

UNIVERSIDADE ESTADUAL DE CAMPINAS
FACULDADE DE EDUCAÇÃO

DISSERTAÇÃO DE MESTRADO

**TREINO DE MEMÓRIA EPISÓDICA COM IDOSOS
NORMAIS.**

AUTORA: Fabiana Castillo Roda Carvalho
ORIENTADORA: Mônica Sanches Yassuda
CO-ORIENTADORA: Anita Liberalesso Neri

Dissertação apresenta para obtenção do grau de **Mestre em Gerontologia** pela Faculdade de Educação da UNICAMP, sob a orientação do Profa. Dra. Mônica Sanches Yassuda

BANCA EXAMINADORA

Profa. Dra. Anita Liberalesso Neri

Prof. Dr. Paulo Renato Canineu

Profa. Dra. Roberta Azzi

Campinas
2006

**Ficha catalográfica elaborada pela biblioteca
da Faculdade de Educação/ UNICAMP**

C253t	Carvalho, Fabiana Castillo Roda. Treino de memória episódica com idosos normais / Fabiana Castillo Roda Carvalho. -- Campinas, SP: [s.n.], 2006. Orientador : Monica Sanches Yassuda. Dissertação (mestrado) – Universidade Estadual de Campinas, Faculdade de Educação. Programa de Pós-Graduação em Gerontologia. 1. Memória. 2. Idosos. 3. Estratégia. 4. Mnemônica. 5. Categorização (Psicologia). I. Yassuda, Monica Sanches. II. Universidade Estadual de Campinas. Faculdade Educação. III. Título.
	06-275-BFE

Título em inglês : Episodic Memory Training for Healthy Older Adults

Keywords: Memory; Aging ; Strategy ; Mnemonics ; Categorization (Psychology)

Área de concentração : Gerontologia

Titulação: Mestre em gerontologia

Banca examinadora: Profa. Dra. Monica Sanches Yassuda (Orientadora)
Profa. Dra. Roberta Gurgel Azzi
Profa. Anita Liberalesso Neri

Data da defesa : 14/08/2006

E-mail: fadrica_cr@uol.com.br

Programa de pós-graduação

*Dedico este trabalho aos meu pai
Nilson Roda a minha mãe Vera
Lucia, a minha irmã e ao meu
marido Roni que me incentivaram
nos momentos difíceis.*

AGRADECIMENTOS

Primeiramente, agradeço a Deus por ter me dado esta oportunidade, sabedoria e paciência para realizar mais uma etapa da minha vida.

Agradeço a minha orientadora Mônica Sanches Yassuda por ter tido paciência, compreensão e ter acreditado no meu trabalho.

Agradeço ao colega Dr. Paulo Canineu e a Roberta Azzi por ter aceito o convite.

Agradeço a Viviane Peixoto Salgado Abreu por ter me mostrado este caminho e me ajudado nos momentos de reflexão.

Agradeço ao meu marido a paciência que sempre teve comigo.

Agradeço aos meus pais pelo apoio e incentivo.

Agradeço a todas as minhas colegas de turma, especialmente a Daisy Maldaun que sempre esteve disposta a ajudar.

Agradeço o apoio da Dra. Cybelle Diniz.

Agradeço a Alessandra coordenadora do grupo de terceira idade da ACM e a todos os idosos que participaram da minha pesquisa.

Enfim, agradeço a todas aquelas pessoas que direta ou indiretamente contribuíram para o sucesso do meu trabalho.

LISTA DE FIGURAS

1 -	<i>Modelo da memória operacional</i>	10
2 -	<i>Subsistemas de memória</i>	13

LISTA DE GRÁFIOS

1 -	<i>Médias para a variável Códigos</i>	44
2 -	<i>Médias para a variável Memória Episódica</i>	44
3 -	<i>Médias para a variável medida de categorização de Bousfield</i>	45
4 -	<i>Médias para a variável número de estratégias usada no pré e pós-teste</i>	45

LISTA DE TABELAS

1 -	Características sócio-demográficas.	38
2 -	Resultados da medida de memória episódica.	39
3 -	Resultados da medida de velocidade de processamento.	39
4 -	Resultados da medida do uso de estratégia através do auto-relato.	41
5 -	Resultados da medida do número de estratégias relatadas no pré e pós-teste.	43
6 -	Resultados da medida do uso de estratégia direta no protocolo.	43
7 -	Resultados das ANOVA's para comparação dos escores entre grupos e tempos.	44
8 -	Resultados da comparação dos tipos de estratégias entre tempos, por grupo.	45
9 -	Análise descritiva e comparativa dos deltas das variáveis numéricas.	46
10 -	Correlações entre variáveis de interesse e parâmetros de memória.	47
11 -	Resultados da correlação entre as variáveis de interesse e os parâmetros de memória, para cada grupo e cada tempo.	48
12 -	Análise descritiva entre as faixas etárias ≤ 69 e ≥ 70 anos	49
13 -	Análise descritiva e comparativa das variáveis entre faixas etárias no pré-teste (<70 vs ≥ 70).	49
14 -	Análise descritiva e comparativa das variáveis entre faixas etárias no pós-teste (<70 vs ≥ 70).	50
15 -	Análise descritiva e comparativa dos deltas das variáveis entre faixas etárias (<70 vs ≥ 70), por grupo.	50

RESUMO

A memória é uma habilidade fortemente associada à qualidade de vida e ao bem-estar do idoso e de sua família, pois é vital para sua independência e autonomia. O presente estudo teve como objetivo principal estudar os efeitos do treino de memória episódica em uma população idosa brasileira saudável.

Para alcançar esse objetivo foram recrutados 57 idosos, a partir de 60 anos de idade e com escolaridade entre 4 e 8 anos, sem indício de depressão e demência. Esses idosos foram divididos aleatoriamente em grupo controle (GCOs= 26) e grupo experimental (GEXs=31). Os participantes do grupo controle participaram do pré e pós-teste e receberam treino posteriormente. Os participantes do grupo experimental participaram do pré-teste, de 5 sessões de treino de memória episódica, nas quais foram instruídos a categorizar listas de supermercado e listas de figuras e realizaram o pós-teste na 6ª sessão.

As medidas do pré e pós-teste para ambos os grupos incluíram a recordação de uma prancha de 18 figuras, a prova Códigos da bateria WAIS-III, avaliação do uso de estratégia através do auto-relato (pergunta aberta e fechada) e através do cálculo da medida de Bousfield direto do protocolo. Resultados indicaram que o treino de memória episódica envolvendo a aprendizagem e prática com a estratégia de categorização promoveu uma melhora no desempenho da memória episódica e um maior uso da estratégia treinada. Pôde-se verificar a manutenção da plasticidade da memória em uma população idosa entre a faixa etária de 60-69 anos e em idosos com mais de 70 anos.

Palavras chaves: memória, memória episódica, treino de mnemônico, envelhecimento, estratégia, categorização.

ABSTRACT

Memory is a cognitive ability that is strongly associated with quality of life and well-being of older adults and their families, because it is vital to independence and autonomy. The present study had as its main goal to verify the efficacy of an episodic memory intervention offered to a population of healthy Brazilian older adults.

To reach this goal 57 older adults, 60 and older with 4 to 8 years of formal education with no signs of depression or dementia, were invited to participate. Participants were randomly divided into two control (n=26) and two experimental groups (n=31). Control participants completed pre and post test and afterwards received training. Experimental participants completed pre test five training sessions (when they learned to categorize grocery lists and pictures) and post test.

Assessment measures for both groups included memory recall of 18 pictures, WAIS-III Digit Symbol, an open question about strategy use, and a check list question about possible strategies used, as well as the Bousfield measure of categorization. Results indicated that episodic memory training involving learning and practice of categorization can lead to higher strategy use and performance in this population, Results suggest presence of memory plasticity in Brazilian older adults 60-69 years old and above 70.

Key-words : memory, episodic memory, memory training, aging, strategy use, categorization

SUMÁRIO

<i>Dedicatória</i>	<i>iii</i>
<i>Agradecimentos</i>	<i>iv</i>
<i>Lista de figuras</i>	<i>v</i>
<i>Lista de tabelas</i>	<i>vi</i>
<i>Lista de gráficos</i>	<i>vii</i>
<i>Resumo</i>	<i>vii</i>
Abstract.....	ix
1 INTRODUÇÃO	1
2 MEMÓRIA	5
2.1 O que é memória.....	6
2.2 Sistemas de memória.....	7
2.2.1 Memória sensorial.....	9
2.2.2 Memória de curto Prazo.....	10
2.2.3 Memória de longo Prazo.....	11
3 Memória e Envelhecimento Normal	15
3.1 Efeito do treino de memória no envelhecimento normal.....	17
3.2 Estudos sobre treino de memória realizados no Brasil.....	24
4 OBJETIVOS	27
5 - MÉTODO	29
5.1 Amostra.....	29
5.2 Procedimento.....	30
5.2.1 Procedimento do pré e pós-teste.....	30
5.2.2 Procedimento do treino.....	31
5.3 Materiais.....	31
5.4 Estudo piloto.....	33
6 – RESULTADOS	37
6.1 Análises estatística.....	37

6.2	Análise descritiva e comparativa dos grupos.....	37
6.3	Análise comparativa e evolutiva dos parâmetros.....	43
6.4	Análise evolutiva dos tipos de estratégias.....	45
6.5	Análise descritiva e comparativa entre grupos – Análise dos Deltas.....	46
6.6	Análise de correlações.....	46
6.7	Análise descritiva e comparativa entre faixas etárias.....	48
6.8	Análise descritiva e comparativa entre períodos.....	51
6.9	Análise descritiva e comparativa entre pranchas (A vs B)	51
7	– DISCUSSÃO.....	53
	REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS	57
	ANEXOS.....	63
I.	Termo de Consentimento livre e esclarecido para os participantes do grupo controle de acordo com a resolução 196/96.	
II.	Termo de Consentimento livre e esclarecido para os participantes do grupo experimental de acordo com a resolução 196/96.	65
III.	Protocolo do pré e pós-teste.	67
IV.	Prancha versão A e B	71
V.	Materiais utilizados nas sessões de treino de memória episódica com idosos normais.	85

1- INTRODUÇÃO

O envelhecimento populacional é hoje uma realidade mundial, característica tanto de países desenvolvidos como em desenvolvimento. O Brasil possui uma população idosa significativa. Nos próximos 20 anos, a população idosa poderá ultrapassar 30 milhões de pessoas e representará 13% do total da população ao final desse período (RAMOS et al.,1993; MAIA, DURANTE e RAMOS, 2004). Esse índice colocar-nos-á no ano de 2025, como a sexta maior população de idosos no mundo. O Censo realizado no Brasil, em 2000, informa que a população brasileira total é de 169.500.000 habitantes e desses, 15,5 milhões têm 60 anos ou mais (GARRIDO e MENEZES, 2002).

Algumas são as razões para a elevação do índice da população idosa. O movimento migratório para as áreas urbanas proporcionou melhoras nas condições nutricionais, sanitárias, ambientais no trabalho e na moradia e elevação dos níveis de higiene pessoal. Essa situação propiciou, portanto, aumento na expectativa de vida e, conseqüentemente, o crescimento da população idosa.

Outra razão para o aumento da porcentagem de idosos na população seria a redução nas taxas de mortalidade e, em seguida, nas taxas de natalidade (CAMARANO, 2002). Podemos pensar no desenho de uma pirâmide para representar o número de idosos hoje e como ficará até o ano de 2020. Tradicionalmente, a pirâmide populacional brasileira apresentava larga base, representada pelo grande número de crianças. A base da pirâmide atual é um pouco diferente daquela de algumas décadas passadas, isto é, a proporção de crianças está decrescendo e a faixa adulta aumentando, fazendo-a ficar com uma forma mais retangular. A coorte nascida na década de 60 será, no ano de 2020, a responsável pelo topo da pirâmide (KALACHE, VERAS, RAMOS, 1987; VERAS, RAMOS e KALACHE 1987). Com o crescimento da população idosa, torna-se necessário que a sociedade volte sua atenção aos recursos de que os idosos necessitam.

Seguindo essa perspectiva, esse quadro se traduz em maior longevidade da população idosa brasileira, ao criar maior vulnerabilidade a doenças e possibilitar intervenções de longo prazo mais relevantes. Uma parcela da população idosa mantém as funções cognitivas (memória, atenção, percepção) preservadas ao longo da vida. Entretanto uma parcela significativa de idosos evolui com alterações cognitivas, configurando quadros como comprometimento cognitivo leve ou evolui para quadros demenciais.

No processo de envelhecimento normal, ocorrem alterações cognitivas, esperadas nesta faixa etária. Essas alterações variam, em sua forma e intensidade, de indivíduo para indivíduo, por diferenças do estilo de vida, das condições de saúde, da alimentação, da prática de atividades físicas, dos hábitos, da motivação e da personalidade (NEWSON e KAMPS, 2005).

Uma das alterações que mais chamam a atenção nos idosos de sessenta anos ou mais é a de memória. Idosos com queixas de memória relatam ter dificuldade para recordar fatos recentes, isto é, para fazer novas gravações. Uma das hipóteses para explicar esse declínio está relacionada às alterações neurológicas decorrentes do processo de envelhecimento. Outras hipóteses referem-se ao estilo de vida e às peculiaridades de seu funcionamento cognitivo como a diminuição na velocidade do processamento da informação e o menor uso de estratégias durante a memorização (YASSUDA, 2004).

As alterações benignas da memória, sinais patológicos precoces, assim como intervenções que possam maximizar a capacidade de memorização do idoso devem merecer atenção especial dos pesquisadores gerontólogos, devido a sua relevância para a autonomia e independência dessa população.

Os estudos indicam que o declínio cognitivo representa um importante problema de saúde pública, considerando-se a dependência e o ônus familiar acarretados. Esses dados reforçam a relevância das intervenções de memória, sejam elas treino ou reabilitação cognitiva.

Estudos epidemiológicos longitudinais realizados em São Paulo que observaram idosos durante dez anos (RAMOS et al., 1993) revelaram alguns fatores que influenciaram no risco de morte dos participantes (determinados através de modelo multivariado de análise com regressão logística): sexo, idade, hospitalização prévia e positividade nos rastreamentos para déficit cognitivo e dependência no dia-a-dia. Como afirma Ramos, os únicos fatores mutáveis que poderiam diminuir o risco de morte seriam o estado cognitivo e o grau de dependência.

A condução do presente estudo e sua importância se justificam, sobretudo, pelo fato de as intervenções de memória poderem contribuir para a promoção da saúde e autonomia dos idosos. A outra justificativa seria uma contribuição para o desenvolvimento da ciência no campo da geriatria e gerontologia a respeito de treino de memória, já que existem poucos estudos dessa área no Brasil.

Nos próximos capítulos, serão apresentados os subsistemas da memória e as alterações esperadas no envelhecimento saudável, assim como uma revisão da literatura sobre treino de memória com idosos que mostraram a importância do treino cognitivo em idosos. Em seguida, serão apresentados a metodologia utilizada, os resultados e a discussão do presente trabalho.

2- MEMÓRIA

Até final do século XIX, os estudos sobre memória estavam restritos ao domínio da Filosofia. No entanto, no século XX, as investigações transferiram-se também para a Psicologia e, mais recentemente, para a Biologia. Nesse período, muitas descobertas foram feitas e muitas questões foram levantadas, como por exemplo: Como funciona a memória? Existem diferentes tipos de memória? Onde armazenamos o que aprendemos? A resposta para essas e outras perguntas vem sendo fornecida tanto pela Psicologia quanto pela Biologia. Essas duas disciplinas combinadas poderão revelar detalhadamente como o cérebro aprende e lembra novas informações (SQUIRE e KANDEL, 2002).

A Psicologia e a Biologia nos informam que existem muitas formas de memória e que diferentes estruturas cerebrais realizam diversas tarefas, em sincronia, para armazenar as informações. A memória apresenta-se como o processo neural que possibilita diversas formas de aprendizagem. Dessa maneira, podemos começar a refletir sobre os fenômenos de memória como um processo através do qual aquilo que aprendemos perdura no tempo.

Em 1938, o neurocirurgião Wilder Penfield, foi o primeiro a sugerir que alguns aspectos da memória poderiam estar armazenados no lobo temporal. Seguindo o trabalho de Penfield, William Scoville, outro neurocirurgião, obteve evidências diretas de que o lobo temporal era crucial para a memória humana. Em 1957, Scoville e Brenda Milner, amigos de Penfield, relataram a extraordinária história de seu paciente H.M. (SQUIRE e KANDELL, 2002).

H.M., quando tinha nove anos de idade, foi atropelado por uma bicicleta e sofreu um ferimento na cabeça, que resultou em crises epiléticas. Scoville decidiu remover a superfície interior do lobo temporal de ambos os lados do cérebro. Após a cirurgia, H.M. melhorou da epilepsia, mas desenvolveu uma síndrome amnésica, que o impossibilitou de converter novas memórias de curto prazo em memórias de longo prazo, ou seja, de adquirir novos conhecimentos (SQUIRE E KANDEL, 2002; ÁVILA, 2004).

A partir desse caso, Brenda Milner pôde evidenciar quatro princípios importantes para o estudo da memória. O primeiro é que a capacidade de adquirir novas memórias constitui uma função cerebral distinta, localizada na porção média dos lobos temporais e separada de outras habilidades cognitivas e perceptivas. Segundo, que os lobos temporais médios não são necessários para a memória imediata. H.M. tinha uma memória imediata em perfeito estado. Ele

conseguia reter um número de telefone durante um curto período de tempo após a aprendizagem. O terceiro é que o lobo temporal médio e o hipocampo não são responsáveis pelo armazenamento na memória de longo prazo para conhecimentos anteriormente adquiridos. E referente ao quarto princípio, Milner descobriu que parecia existir um tipo de conhecimento que H.M. conseguia aprender e recordar, ou seja, um tipo de memória que não dependia do lobo temporal médio. Milner revelou que H.M. conseguia aprender a traçar os contornos de uma estrela em frente de um espelho, e que sua competência na tarefa aumentava a cada dia, tal como acontecia com um sujeito normal, mesmo com a afirmação de H.M. nunca haver desempenhado tal tarefa (SQUIRE E KANDELL, 2002)

Essas descobertas que ocorreram a partir do paciente H.M. representaram um enorme marco no estudo da memória humana, pois evidenciaram que existem vários subsistemas de memória envolvendo diferentes partes do cérebro, incluindo um tipo de memória da qual o sujeito não está consciente no processo de aprendizagem.

2.1- O que é Memória

Segundo Lezak (2004), a memória é uma habilidade capaz de registrar, armazenar e evocar informações.

A memória é basicamente a conexão do passado com o presente, seja sob a forma de imagens, seja como intrusões implícitas ou explícitas de como agir. Xavier (1996) considera-a uma capacidade de alterar o comportamento em função de experiências anteriores. Ainda relata que a memória é um processo básico para a sobrevivência, com a finalidade primordial de gerar previsões (ABREU, 2001).

A memória é uma importante função cognitiva do homem que se relaciona com outras funções como a linguagem e a atenção. Desempenha papel integrador, unificador e constitutivo em relação à nossa experiência pessoal e à nossa experiência sobre o mundo físico (GREEN, 2000). Somente o ser humano tem um sistema de memória tão complexo que lhe permite codificar, armazenar e integrar informações provenientes de múltiplas fontes e usá-las para interpretar, organizar e iniciar experiências, tanto sobre o mundo quanto sobre si mesmo.

A partir dos dois ou três anos de idade, os seres humanos utilizam a linguagem para adquirir, codificar, guardar ou evocar memórias; enquanto isso não ocorre nas demais espécies

animais. Todavia, com exceção das áreas de linguagem, seres humanos e outros mamíferos usam as mesmas regiões cerebrais e os mesmos mecanismos moleculares para construir e para evocar memórias. A diferença está nos conteúdos e nas complexas articulações que os homens são capazes de fazer entre eles (IZQUIERDO, 2002).

A aprendizagem e a memória são fundamentais para a experiência humana. Conseguimos adquirir novos conhecimentos sobre o mundo porque as experiências pelas quais passamos modificam o cérebro. E depois que aprendemos, conseguimos reter os novos conhecimentos na memória, porque essas modificações são mantidas na nossa mente. Conseqüentemente, somos quem somos devido ao que aprendemos e relembramos.

A memória é formada por uma série de subsistemas diferentes que tem em comum a capacidade de armazenar informações e retê-las por um determinado tempo, que pode ser desde frações de segundos até a vida inteira (BADDELEY, 1999).

O melhor método de evocação depende de como o material foi estocado, portanto ter uma capacidade de evocação boa e eficiente é tão importante quanto ter uma boa capacidade de armazenamento de informação.

2.2 Sistemas de Memória

Em Psicologia, existem, pelo menos, três teorias da memória (SMITH, 1996 apud COLOM e FLORES MENDOZA, 2001). Estas seriam: as etapas da memória, os sistemas de memória e os recursos da memória.

A teoria das etapas da memória distinguiu a fase de codificação, de armazenamento e de recuperação. A codificação é a percepção da informação, o armazenamento consiste na manutenção dessa informação e a recuperação é a recordação da informação previamente armazenada (COLOM e FLORES MEDOZA, 2001).

A teoria dos sistemas de memória divide a memória em memória sensorial, memória de curto prazo e memória de longo prazo de acordo com o tempo que a informação permanece no sistema (COLOM e FLORES MENDOZA, 2001).

Finalmente, a teoria baseada nos recursos da memória tenta explicar os processos cognitivos de memorização, a partir da velocidade de processamento mental da informação, da capacidade da memória de curto prazo ou da habilidade de inibir o processamento mental da

informação irrelevante. De acordo com essa teoria, o indivíduo pode processar uma determinada quantidade de informação por uma unidade de tempo. Existem indivíduos que conseguem processar mais informação do que outros devido à velocidade de processamento mental (COLOM e FLORES MENDOZA, 2001).

William James (1890) e posteriormente Donald Hebb (1949) foram os primeiros psicólogos que propuseram a subdivisão da memória humana em dois subsistemas: memória de curto prazo (MCP) e memória de longo prazo (MLP) (BADDELEY, 1999)

No final dos anos 70, firmou-se a independência dos sistemas de memória de curto prazo e longo prazo. Porém, antes disso, formularam-se vários modelos que propuseram diferentes relações entre a MCP e a MLP. .

Um dos mais influentes modelos foi o proposto por Richard Atkinson e Richard Shiffrin (1968), o modelo modal ou em série. O modelo proposto por Atkinson e Shiffrin (1968) define três grupos de memória: memória sensorial ou primária, memória de curto prazo e memória de longo prazo. De acordo com esse modelo, os estímulos externos chegam através do ambiente e são armazenados, inicialmente, na memória sensorial. Uma vez processadas, as informações são transferidas para a memória de curto prazo e, posteriormente, para a memória de longo prazo. Atkinson e Shiffrin identificaram que quanto mais tempo manter um item na memória de curto prazo, maior a probabilidade de ser transferido para a memória de longo prazo. (BADDELEY, 1999).

Esse modelo parecia explicar o desempenho da memória, porém ele apresentou algumas limitações. Modelos de processamento serial como o de Atkinson e Shiffrin indicavam que os pacientes com déficits em MCP apresentariam também problemas na MLP. A segunda limitação seria que esse modelo faria supor que manter um item na MCP asseguraria sua transferência para a MLP. Porém não foi isso que os resultados das pesquisas de Tulving (1966) mostraram. Tulving pediu a seus sujeitos que lessem repetidamente uma lista de palavras. Depois de estudar as palavras, os sujeitos teriam que recordar o máximo de itens da lista. Os resultados não mostraram evidências que as repetições pudessem aumentar o potencial de aprendizagem, ou seja, a simples repetição não fez com que as palavras fossem lembradas mais tarde e mantidas por longo prazo (BADDELEY, 1999). Assim, pesquisas que testaram o modelo de Atkinson e Shiffrin revelaram certa independência dos dois subsistemas propostos.

Em (1971), o modelo de memória de E.B. Hunt distinguiu entre os componentes básicos da memória e os processos de controle. Os componentes básicos seriam o *buffer* sensorial, equivalente à memória sensorial (MS), memória de curto prazo (MCP), memória de médio prazo (MMP) e memória de longo prazo (MLP). Por exemplo, em uma conversa, a MCP seria responsável pela recordação de palavra por palavra, a MMP recordaria o tema geral da conversa e a MLP conservaria o conteúdo que se conhece da conversa. Os processos de controle seriam os processos atencionais, que permitem transferir a informação desde a percepção sensorial até a MLP (COLOM e FLORES MENDOZA, 2001).

Mais tarde (1972), Craik e Lockhart sugeriram a independência dos subsistemas e a possibilidade do processamento ser paralelo, isto é, a MCP e a MLP poderiam funcionar independente e simultaneamente. Craik e Lockhart afirmavam que o que determinaria a entrada da informação na MLP seria a profundidade do seu processamento. Por exemplo, uma palavra ao ser lida, necessita, primeiramente, de uma análise visual da forma das letras, seguida da criação da representação fonológica da palavra, que, por sua vez, conduzirá ao processamento semântico. A leitura exemplifica que o processamento não depende de uma sucessão (série) de fases para que ele ocorra e, sim, indica que o processamento se desenvolve em vários níveis diferentes paralelamente com a decodificação da informação desde o estímulo visual até o semântico e vice-versa. Portanto, de acordo com Craik e Lockhart, a MCP não é o portão de entrada da MLP, mas existe uma integração entre a retenção de informação na MCP e na MLP (BADDELEY, 1999).

2.2.1 Memória Sensorial

A memória sensorial é entendida como parte integrante do processamento da percepção. A partir dos nossos cinco sentidos, principalmente a visão e a audição, a informação é processada para uma fase de armazenamento posterior, que pode durar somente frações de segundos. Neri (2001) informa que a memória sensorial é responsável pelo armazenamento inicial e breve dos estímulos externos. Uma vez processadas, as informações resultantes são transferidas para a memória de curta duração sob a forma de imagens, palavras ou números.

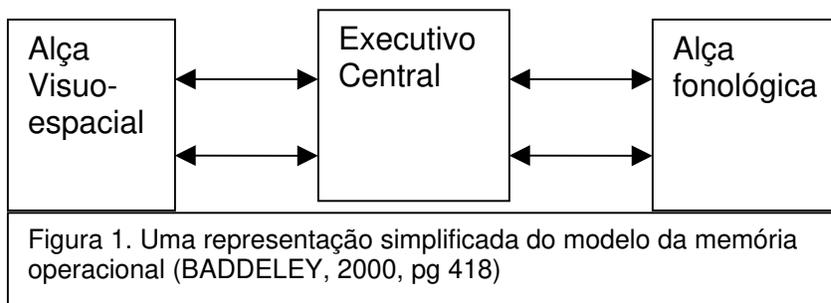
2.2.2 Memória de Curto Prazo

A Memória de Curto Prazo (MCP) também chamada de memória imediata refere-se ao armazenamento da informação na mente por um curto período de tempo.

As pessoas utilizam a memória imediata, quando perguntam o número de telefone a alguém e têm que conservá-lo o tempo suficiente para discá-lo. Essa memória tem capacidade limitada, mas pode ser alargada no tempo e durar alguns minutos ou mais através de um sistema de ensaio. Essa extensão da informação recebe o nome de memória operacional (MO), termo introduzido por Baddeley e Hitch em 1974 (BADDELEY, 1999).

A memória operacional pode ser definida como um sistema temporário, que guarda e manipula informações e que participa de uma série de tarefas cognitivas essenciais, como aprendizagem, raciocínio e compreensão (BADDELEY, 2000). Por exemplo, usamos a memória operacional quando realizamos operações matemáticas mentalmente. De acordo com Baddeley (1999), a memória operacional compreende um sistema controlador de atenção, *o executivo central*, responsável por coordenar as informações advindas de diferentes fontes e supervisionar o processamento da informação. O executivo central seria auxiliado por dois sistemas de apoio responsáveis pelo arquivamento temporário e pela manipulação da informação: a alça visuo-espacial, encarregada de criar imagens visuais temporárias e a alça fonológica, responsável pela manutenção da informação auditiva (BADDELEY, 1999).

A Figura 1 descreve, esquematicamente, o modelo da memória operacional proposto por Baddeley (2000).



A memória operacional é um sistema de processamento da informação que atua no controle executivo da cognição e do comportamento (PIMENTA PARENTE et al., 2002). A

maior parte do processamento das informações acontece na memória operacional, pois é nela que as informações adquirem significado ou são transformadas para o armazenamento mais duradouro.

2.2.3 Memória de Longo Prazo

A memória de longo prazo compreende a memória declarativa, também chamada de explícita e a memória não declarativa ou implícita. A memória declarativa, segundo Ryle (1949), dedica-se ao “saber que”, a uma memória com arquivos de informações sobre pessoas, lugares e eventos do dia-a-dia, isto é, informações que podem ser revertidas em recordações conscientes sob a forma de proposição verbal ou visual.

Tulving (1972) usou o termo memória semântica para descrever parte da memória declarativa usada para gravar conhecimentos organizados do mundo. Ao evocar uma informação, não precisamos lembrar de nenhum evento passado, apenas precisamos saber de certas associações. Por exemplo, o conhecimento de português, o perfume de uma rosa, as capitais nacionais, datas históricas, entre outras são informações que normalmente se encontram associadas à memória semântica (BADDELEY, 1999 e SQUIRE e KANDEL, 2002).

A memória episódica, ao contrário da memória semântica também um subsistema da memória declarativa, é caracterizada pelo tempo e pelo espaço em que ocorreu um evento. Pode ser uma memória autobiográfica se utilizada para gravar os eventos da vida de uma pessoa. A memória episódica, foco deste trabalho, tem sua essência naquilo que, por vezes, se chama de “memória de partida”, ou seja, a memória de quando e onde aprendemos determinada informação. Essa memória refere-se também à aprendizagem de um material novo e à transferência desse conteúdo para as tarefas do dia-a-dia.

O segundo subsistema de memória de longo prazo é a memória não declarativa ou implícita. Esse tipo de memória está dedicado a “saber como”. A memória não-declarativa, ao contrário da memória declarativa, envolve a gravação, o armazenamento e a codificação da informação de forma independente da consciência, da intencionalidade e da linguagem. Esse tipo de memória inclui várias competências perceptivas e motoras, hábitos e aprendizagem emocional. Por exemplo, quando se aprende a andar de bicicleta presta-se bastante atenção nas manobras, e, quando se adquire a prática, o ato de andar de bicicleta é automatizado, não sendo necessário

evocar conscientemente o que é preciso fazer. Ao contrário, às vezes, se a atenção for recrutada para os movimentos, pode-se cair. A memória de procedimentos, que faz parte da memória não declarativa, está associada a estas seqüências motoras que desempenhamos automaticamente.

A memória não-declarativa é formada por dois procedimentos de aprendizagem: a aprendizagem associativa e não associativa, como foram classificadas pelo filósofo Ivan Pavlov. A habituação e a sensitização são exemplos de aprendizagem não associativa (SQUIRE e KANDEL, 2002).

A habituação é o caso mais simples de memória não declarativa. Trata-se de um tipo de aprendizagem que ocorre devido à exposição repetida a um determinado estímulo. Assim, pode-se acostumar a sons inicialmente distratores e aprender a trabalhar com esse ruído, como quando se habitua ao som de um relógio ou ao som de uma campainha.

O condicionamento clássico e operante constituem exemplos de aprendizagem associativa. No condicionamento clássico, um animal aprende a associar uma campainha ao sabor de uma comida, salivando sempre que ouvir a campainha. E no condicionamento operante, o animal aprende a associar a pressão sobre uma barra à entrega de comida, ou seja, quando a barra é pressionada sabe que irá receber a comida (SQUIRE e KANDEL, 2002).

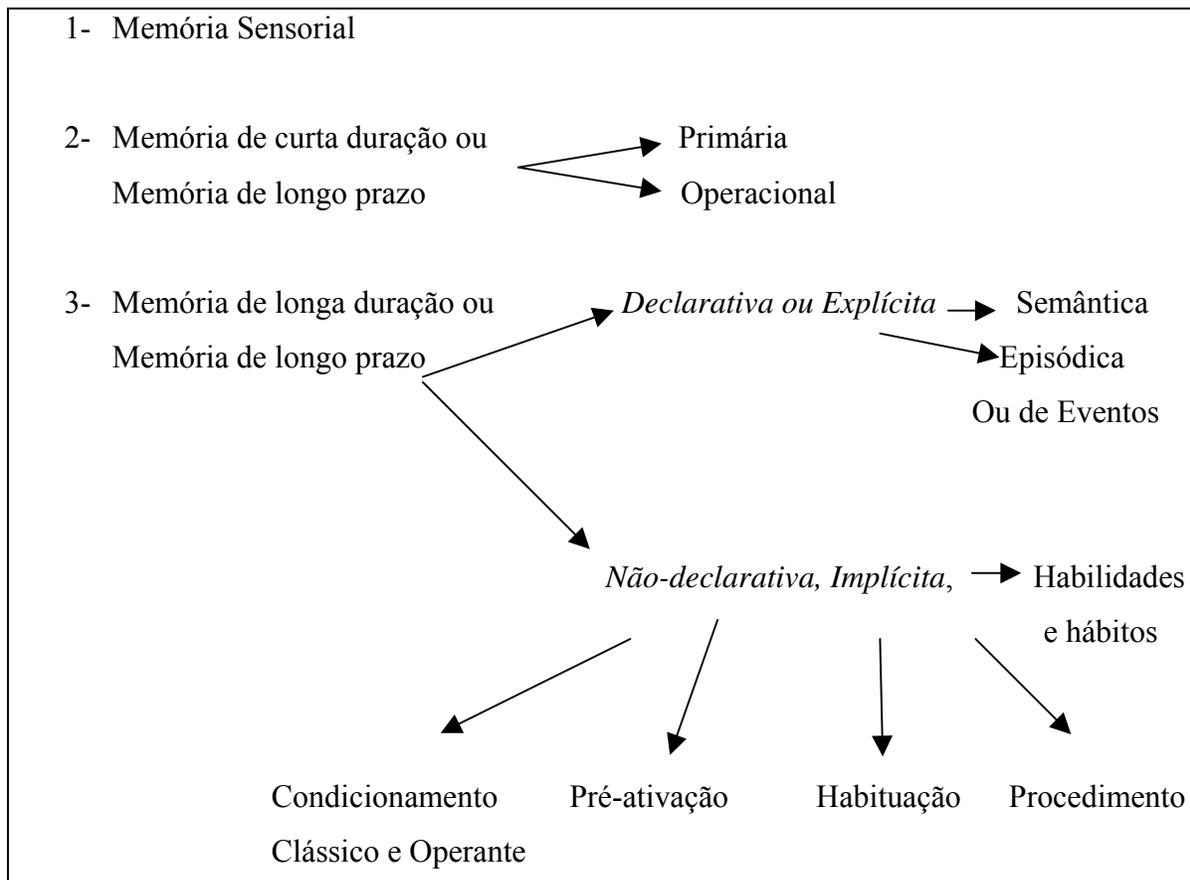
A pré-ativação (*priming*) refere-se a um melhoramento na capacidade de detectar ou identificar palavras e objetos após uma experiência recente com os mesmos. Por exemplo, em um experimento mostraram desenhos de objetos comuns para um grupo de jovens universitários e pediram-lhes para atribuir um nome a cada objeto. Mais tarde, apresentaram novamente os mesmos desenhos, misturados com outros novos. Os estudantes despenderam menos tempo para nomear os desenhos vistos anteriormente em relação aos desenhos novos. Assim, o efeito do *priming* parece depender principalmente do fato do observador ter realizado a mesma operação perceptiva numa ocasião anterior. Se um indivíduo tiver processado o desenho de um cão, torna-se mais fácil processar o mesmo desenho do cão quando este aparecer pela segunda vez (GREEN, 2000).

Aprender uma aptidão motora é adquirir um procedimento para atuar no mundo. A medida que vamos crescendo aprendemos a dizer “por favor” e “obrigado”, a lavar as mãos antes das refeições e assumir uma série de comportamentos e hábitos que resultam da prática. Adquirimos muitos destes hábitos nos primeiros anos de vida, sem qualquer esforço e quase sem

repararmos que a aprendizagem está a decorrer. Neste sentido grande parte da aprendizagem de hábitos é não declarativa.

A Figura 2 abaixo é uma simplificação das subdivisões que compõem o sistema de memória descrito detalhadamente acima.

Figura 2 – Subsistemas de Memória



3- MEMÓRIA E ENVELHECIMENTO NORMAL

Uma teoria amplamente divulgada a respeito do processo de envelhecimento é a teoria *life-span*. De acordo com essa visão, o envelhecimento é um processo contínuo de mudanças ocorridas ao longo de toda a vida. No envelhecimento, ocorre diminuição da plasticidade comportamental, ou seja, diminui a possibilidade de mudanças para adaptar-se ao meio e ocorre um declínio na capacidade de reagir e de recuperar-se após os eventos estressantes (por exemplo: doenças, traumas físicos e psicológicos).

O desenvolvimento, desde o nascimento até a morte, passa por diversas fases: infância, puberdade, maturidade e velhice (PAPALEO NETTO e PONTE, 1990). Essas fases são caracterizadas por mudanças físicas, sociais e cognitivas que estabelecem um equilíbrio dinâmico entre perdas e ganhos evolutivos. No envelhecimento, esse equilíbrio pode pender a favor das perdas, entretanto, de acordo com a teoria *life-span*, espera-se que o desenvolvimento continue e que possa haver ganhos contínuos.

No envelhecimento, ocorre um declínio na memória, mesmo em indivíduos idosos não acometidos por patologias. Esse declínio, no envelhecimento normal, não é uniforme, ou seja, não é igual para todos os indivíduos idosos e nem para todos os subsistemas de memória.

Diversas explicações para esse declínio na memória são plausíveis. Pode-se imaginar que essas alterações estejam relacionadas ao envelhecimento biológico cerebral. Adicionalmente, podem estar associadas à redução na velocidade do processamento da informação. Finalmente, fatores extrínsecos ambientais e fatores psicossociais também podem contribuir para essas alterações.

No envelhecimento patológico – senilidade – as perdas cerebrais (como diminuição do número de neurônios e o aparecimento de placas senis) acontecem em intensidade maior, provocando alterações das funções do sistema nervoso central, que resultam em incapacidades e limitações intelectuais, observadas por meio de alterações da atenção, memória, raciocínio, juízo crítico e praxias. Essas modificações levam a uma deficiência funcional do paciente, comprometendo, progressivamente, sua vida social, sua afetividade, sua personalidade e sua conduta (CANÇADO e HORTA, 2006).

Salthouse (1991) afirma que, com a idade, ocorre uma redução na velocidade de processamento da informação que afeta o desempenho cognitivo, principalmente, nos processos

de memória e de atenção. A diminuição da velocidade de processamento é, provavelmente, o achado melhor documentado sobre as alterações cognitivas no envelhecimento.

É importante considerar as condições ambientais em que os idosos estão inseridos. O idoso, muitas vezes, se queixa que não lembra datas de aniversário, esquece o dia em que está e compromissos. Essas e outras queixas podem estar associadas a fatores externos, como o uso inadequado de uma agenda, a não utilização do calendário para se localizar no tempo e no espaço. Idosos podem ter diminuído, significativamente, as atividades ocupacionais de lazer e sociais que estimulam sua capacidade mental, o que pode contribuir para o agravamento das dificuldades. Esses tipos de queixas, quando detectadas precocemente, podem ser reversíveis.

Quanto aos fatores psicossociais, como o isolamento e a solidão, sabe-se que esses podem interferir no desempenho de memória de idosos normais. Pesquisas recentes sugerem que a participação em atividades e redes de suporte social e emocional está associada a menor declínio cognitivo na velhice (FRATIGLIONI et al. 2000; SEEMAN et al., 2001).

Bertolluci (2000) afirma que uma parcela significativa de idosos apresenta alterações de memória no envelhecimento normal. Ostrosky-Solis (1998) afirma que os sistemas da memória não são, uniformemente, afetados pela idade, sendo alguns aspectos mais afetados que outros. Para Cohen (1996) existem múltiplos sistemas de memória que podem ser, independentemente, afetados pelo envelhecimento. Há dados sólidos provenientes de várias fontes, indicando que indivíduos saudáveis apresentam deterioração de memória à medida que envelhecem.

Quanto à memória de curta duração, as pesquisas revelam que a memória imediata é, relativamente, estável no envelhecimento, enquanto a memória operacional mostra-se mais suscetível a mudanças. A memória operacional é um dos subsistemas que mais declinam com o envelhecimento, pois requer o armazenamento e o processamento simultâneos da informação. Por exemplo, quando o idoso repete uma seqüência de números que acabou de ouvir, em geral, seu desempenho é semelhante ao de um jovem. Entretanto, se ele for solicitado a repetir na ordem inversa, tarefa que exige armazenamento e processamento simultâneos, seu desempenho será inferior ao de pessoas mais jovens. Os estudos que revelaram esses achados demonstraram que ocorre declínio significativo na memória operacional devido ao envelhecimento. Os argumentos explicativos sobre esse declínio sugerem que os idosos têm processamento menos eficaz que o dos jovens (talvez devido à lentidão e às alterações fisiológicas) e que idosos apresentam mais

dificuldade em manipular os itens no sistema executivo central, de maneira eficaz (STUART - HAMILTON, 2002).

Dentre os subsistemas da memória de longo prazo (MLP), o sistema que também é fortemente afetado com o avançar da idade é a memória episódica. Estudos sobre a memória episódica revelam que os idosos têm maiores dificuldades com tarefas de evocação livre, lembranças sem pistas e tarefas que envolvam reconhecimento e lembranças com pistas, pois codificam a informação de maneira mais empobrecida e, mais freqüentemente, apresentam dificuldade de acessar de modo espontâneo informações gravadas anteriormente (BADDELEY, 1999).

A memória semântica e a memória implícita são os subsistemas da MLP menos afetados pelo envelhecimento. Como ilustração, estudos que investigaram a memória para fatos históricos em grupos de jovens e de idosos não encontraram diferenças significativas para esse tipo de tarefa. Bahrick et al. (1975) investigaram as mudanças na memória autobiográfica em voluntários entre 17-74 anos. Esses tinham que reconhecer o rosto de ex-colegas através do álbum de formatura e lembrar seus nomes. Os adultos de 70 anos de idade conseguiram lembrar os nomes de pelo menos 70% dos ex-colegas. Isso sugere que a memória de longo prazo é preservada durante o envelhecimento (apud YASSUDA, 2006).

De modo geral, as pesquisas demonstram que o envelhecimento da memória compreende declínio e estabilidade. Alguns subsistemas, como a memória semântica e implícita, apresentam-se estáveis até idades mais avançadas enquanto outros, como a memória operacional e a memória episódica, são afetados mais precoce e intensamente pelo envelhecimento cerebral. Deve-se ressaltar que a literatura aponta para grande variabilidade entre indivíduos idosos no processo de envelhecimento cognitivo. Alguns indivíduos apresentam declínio cognitivo expressivo, enquanto outros podem apresentar declínios insignificantes.

3.1 - Efeito do Treino de Memória no Envelhecimento Normal

Conforme já foi mencionado, o desempenho cognitivo, especificamente a memória, diminui à medida que as pessoas envelhecem (SALTHOUSE e BABCOCK, 1991 apud Yassuda, 2006). Entretanto os estudos de treino de memória demonstram que os idosos têm capacidade de aprender e empregar estratégias, tornando a gravação e a evocação de informações mais eficazes.

Os estudos de treino de memória mostram que os idosos aprendem a usar estratégias para as tarefas que lhes são ensinadas, porém não as generalizam para tarefas do seu cotidiano. Também informam que os efeitos do treino são mantidos em geral até seis meses, com raras exceções na literatura, mostrando manutenção de maior duração. Assim, a literatura científica a respeito do treino de memória confirma a noção da plasticidade da memória no envelhecimento, mas sugere que há generalização e manutenção limitadas dos efeitos desses programas.

Para exemplificar as vantagens e desvantagens do treino de memória episódica, será mencionada uma meta-análise clássica na literatura, desenvolvida por Verhaeghen, Marcoen e Goossens (1992). Esses autores analisaram, conjuntamente, os dados de mais de 30 estudos de treino de memória episódica, sistematizando na época, os principais dados nesse campo de pesquisa. A primeira conclusão gerada é que o treino para idosos leva a um melhor desempenho em tarefas de memória. Entre as estratégias utilizadas, encontram-se a categorização, a imagem mental, a associação face-nome e a organização. A segunda conclusão é que a melhora no desempenho ocorre, especificamente, nas tarefas treinadas. A terceira é que o efeito do treino de memória se mantém por poucos meses, com manutenção limitada. A quarta conclusão é que os benefícios do treino de memória geralmente ocorrem em sessões em grupo com até 90 minutos de duração. E, finalmente, existe um declínio da plasticidade cerebral nos idosos em relação aos jovens, isto é, quanto mais idoso menos o indivíduo se beneficia do treino. Essa meta-análise comprova a importância do desenvolvimento de novos estudos de treino de memória para idosos, já que existem melhoras significativas no desempenho e, talvez, uma melhor qualidade de vida para esses idosos.

Estudo mais recente, que mostra os avanços nas pesquisas sobre treino cognitivo para idosos, é de Ball e associados (2002). Os resultados de Ball e associados indicaram que a plasticidade neuronal dura ao longo do desenvolvimento humano, e que a estimulação cognitiva pode gerar melhora e manutenção do funcionamento cognitivo em idosos. O objetivo dessa pesquisa chamada ACTIVE (Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly) foi avaliar três tipos de intervenção para a melhora no desempenho cognitivo dos idosos e no desempenho das atividades de vida diária (AVDs) como preparar uma refeição, dirigir, fazer uso de medicação e administrar questões financeiras. A amostra foi composta por 2802 idosos de 65-94 anos de idade com bom status cognitivo e independentes para realizar as AVDs. Esses idosos foram acompanhados durante dois anos. O grande avanço dessa pesquisa frente às anteriores,

além do tamanho da amostra, foi o fato de ter sido um estudo controlado e randomizado, além de parcialmente cego.

A intervenção foi composta por quatro grupos, um de controle e três de intervenção. Os grupos de intervenção foram divididos em treino de memória, treino de raciocínio lógico e treino de velocidade de processamento. Esses três tipos de intervenção foram selecionados pelos autores por duas razões. A primeira, porque existem poucos estudos nessa área e porque essas variáveis estão muito relacionadas com as AVDs. Cada grupo recebeu treinamento durante dez sessões.

A intervenção de memória foi direcionada para a memória episódica. Foi ensinada aos participantes uma estratégia mnemônica para recordação de lista de palavras, seqüências de itens, além de um texto cuja idéia principal deveriam dizer com alguns detalhes da história. Os idosos participaram de intervenções individuais e grupais, em que foram ensinados a organizar listas de palavras, categorizá-las e criar imagens mentais e imagens associativas para recordar as palavras e o texto. No treino de raciocínio, o foco do estudo foi direcionado para as habilidades de resolução de problemas, como identificar os passos para fazer uma carta, programar uma viagem e administrar as doses da medicação. Os participantes foram ensinados a identificar os passos da tarefa e treinar em grupo e individualmente. No treino de velocidade de processamento, o foco do estudo foi direcionado para as habilidades visuais. Os participantes tinham de encontrar a informação solicitada no computador, o mais rápido possível. Após onze meses do início do treinamento, foi proporcionado um reforço para 60% dos idosos de cada um dos três grupos de intervenção. Esse reforço teve a duração de quatro sessões de 75 minutos durante o período de duas ou três semanas.

Os resultados indicaram aumento significativo nas habilidades alvo logo após o treino, isto é, 87% dos idosos no grupo de raciocínio lógico, 74% no grupo de velocidade de processamento e 26% no grupo de memória apresentaram melhora no pós-teste. O reforço também gerou maior aumento para o grupo raciocínio lógico e velocidade de processamento. Entretanto os efeitos não foram generalizados para tarefas cotidianas, como as atividades básicas e instrumentais da vida diária. Esse resultado talvez possa ser explicado pelo fato dos idosos treinados não apresentarem declínio funcional, o que pode ter gerado efeito teto. Contudo esse estudo sugere que intervenções não farmacológicas podem ter efeito significativo e duradouro no desempenho cognitivo de idosos saudáveis. Os resultados também sugerem que a memória é

mais resistente a alterações (ou seja, menos plástica) que as outras habilidades treinadas no estudo.

De acordo com essas duas primeiras pesquisas, pode-se verificar as vantagens de se realizar estudos de treino de memória episódica. Primeiro, porque já se sabe que é um subsistema de memória afetado pelo envelhecimento normal e segundo, porque quando o idoso se submete à estimulação da memória episódica, através de treino de estratégias mnemônicas, ela pode ser mantida e melhorada em nível de desempenho cognitivo. Entretanto sabe-se também que existem algumas lacunas a serem aperfeiçoadas nas próximas pesquisas referentes a treino de memória episódica. Algumas delas referem-se à duração do treino, à generalização das tarefas treinadas para outras do dia-a-dia e ao treino unifatorial, que apresenta um desempenho inferior em relação ao treino multifatorial.

Em 1993, Stigsdotter Neely e Backman compararam o efeito de um programa de treino de memória multifatorial envolvendo o ensino de estratégias mnemônicas, o funcionamento atencional e o relaxamento a um programa unifatorial envolvendo somente as estratégias mnemônicas. Os resultados mostraram que o grupo que recebeu o treino multifatorial melhorou o desempenho na recordação livre de palavras e manteve essa melhora durante seis meses após completar o treino. Entretanto essa melhora não foi transferida para as tarefas não treinadas. O grupo que recebeu o treino unifatorial não teve melhora significativa na recordação de palavras. Esse estudo demonstrou que o treino de memória pode ter seu efeito potencializado por técnicas complementares como o relaxamento e/ou discussões sobre envelhecimento.

Os achados do estudo anterior de Stigsdotter Neely e Backman (1989) propuseram um programa de treino com oito sessões, cuja duração é de dois meses. O programa era composto por três eixos: 1) treino de estratégias de memória, 2) treino de atenção e 3) treino de relaxamento. Antes e após o treino, os grupos (controle e experimental) foram avaliados com tarefas específicas (recordação livre de palavras, span de dígitos e teste de discriminação visual de Benton). Os resultados desse estudo confirmaram a melhora do desempenho de memória nos idosos do grupo controle após o treino. Após seis meses, os idosos ainda mantinham os ganhos gerados pelo treino.

O estudo proposto por Zarit, Cole, Guider (1981) investigou o impacto ocorrido em dois grupos que realizaram diferentes atividades. O primeiro grupo pôs em prática o treino específico de memória, aprendendo estratégias de memorização como a categorização para listas de palavras

e a criação de imagens mentais para nomes e faces. O segundo grupo realizou discussões sobre assuntos atuais. Com base nos resultados, observou-se que o primeiro grupo teve um resultado superior ao do segundo, confirmando o benefício do uso de estratégias de memorização. Entretanto a melhora observada no desempenho não se traduziu em avaliações subjetivas mais positivas a respeito da memória, sugerindo certa independência entre a memória objetiva e a subjetiva.

Dunlosky, Kubat-Silman, Hertzog (2003) comparou três condições experimentais: um grupo aprendeu estratégias mnemônicas e foi instruído a monitorar seu processo de estudo, isto é, aprendeu a autotestar seu processo de memorização, o segundo grupo somente aprendeu as estratégias e o terceiro foi o grupo controle. Os resultados mostraram que os idosos participantes do grupo do aprendizado das estratégias com a automonitorização tiveram uma melhora no desempenho em relação aos outros dois grupos.

Mais recentemente, estudo apresentado por Saczynski, Willis e Schaie (2000 apud YASSUDA, 2006) mediu a utilização das estratégias ensinadas durante um programa de otimização cognitiva para idosos. Nesse programa, os idosos aprenderam a sublinhar e usar barras para marcar as séries em tarefas de raciocínio lógico. Para medir o uso das estratégias, os pesquisadores quantificaram a utilização do sublinhado e das barras antes e depois do programa. Os resultados indicaram um aumento na utilização das estratégias no grupo experimental em relação ao controle, do pré para o pós-teste. Esse estudo indica que os idosos podem melhorar o desempenho em testes cognitivos devido ao aprendizado de estratégias específicas durante o treino. Esse estudo também se destaca pela avaliação objetiva do uso de estratégias o que é raro na literatura sobre treino.

Floyd e Scogin (1997), em sua meta-análise com 27 estudos de treino de memória, investigaram o efeito do treino nas medidas de memória subjetiva (crenças e afetos relacionados à memória, que incluem conceitos como a metamemória e a auto-eficácia). Observou-se que o treino mnemônico pode alterar, positivamente, as medidas de memória subjetiva, contudo seu impacto é maior nas medidas de desempenho de memória ou memória objetiva.

Flynn e Storandt (1990) estudaram o impacto de diferentes versões de treino de memória em idosos de 60-80 anos de idade. O objetivo dos autores foi comparar o grupo 1, que recebeu um manual auto-instrutivo para o treino de memória realizado em casa, com o grupo 2, que recebeu o mesmo manual, entretanto participou de um grupo de discussões sobre problemas

típicos do envelhecimento e dúvidas a respeito do manual e com o grupo 3, que não recebeu nenhum tipo de treino, sendo o grupo controle. O manual desenvolvido por Scogin (1983) apresenta 16 lições, que incluem uso de imagem mental, categorização e agrupamentos para dígitos. O grupo 1 retornou depois de seis semanas com o manual respondido; o grupo 2 recebeu quatro sessões de treino em quatro semanas cada uma com duração de 90 minutos, e o grupo 3 retornou depois de um mês para fazer o pós-teste e receber o manual. Em linhas gerais, o estudo mostrou que o grupo que recebera somente o manual não teve melhora significativa quando comparado ao grupo que recebera o manual e participara de discussões, pois este apresentou melhora em duas tarefas de listas de palavras. Esse efeito foi mantido por um mês.

Scogin, Storandt e Lott (1985) investigaram a eficácia de sessões de memória realizadas pelos idosos com ajuda de um manual. Os participantes do grupo experimental fizeram, em casa, 16 lições, aprendendo a técnica de lugares (em que palavras ou números são associados a lugares através de imagens), a criação de imagens mentais e a categorização para gravar o nome e o rosto de pessoas, além de listas de palavras e números. Os resultados desse estudo indicaram que o grupo experimental teve um melhor desempenho em relação ao grupo controle. Após um mês, os participantes foram reavaliados e revelou-se a manutenção do desempenho obtido no treinamento. Em estudos posteriores, esses autores não só confirmaram a eficácia desse tipo de programa de memória, como também sugeriram que esses programas são mais eficazes quando aliados às sessões realizadas em grupo.

Os estudos do grupo de pesquisadores liderados por Yesavage et al., (1983) estudaram, extensivamente, uma técnica de imagens para a memorização de nomes e rostos de pessoas. Nessa técnica, os idosos identificam uma característica marcante no rosto da pessoa e, a partir daí, tentam construir uma imagem visual, associando essa característica da pessoa ao seu nome. Após diversos estudos, concluíram que essa técnica auxilia os idosos a memorizar nomes e rostos. A técnica é mais eficaz quando os idosos recebem um pré – treinamento para aprender a formar as imagens mentais.

West (1995) apresenta, entre algumas técnicas, a de organização e revela suas razões para aplicá-la em estudos de treino de memória. A técnica de organização ensina o indivíduo a dividir os itens de uma lista em grupos que se combinam. De acordo com esse autor, muitos pesquisadores usaram a técnica de organização em estudos de treino, pois é de fácil aplicação e os indivíduos reconhecem seu valor. Além disso, é uma técnica que utiliza a memória semântica,

que não declina com o processo de envelhecimento e que pode ser utilizada para diferentes tarefas, como para lembranças de listas de objetos a serem comprados, coisas a fazer, recados. A técnica de organização deve ser ensinada e treinada com idosos, pois eles não utilizam a organização de maneira espontânea, como acontece com pessoas de meia idade e jovens.

Para demonstrar o uso da técnica de organização e sua eficácia, serão apresentados dois estudos experimentais que mostram a melhora do desempenho de memória quando ensinada a técnica de organização.

Schmitt, Murphy e Sanders (1981) realizaram um estudo sobre treinamento de memória para idosos, usando a estratégia de organização. Os idosos, com média de idade de 72 anos, foram divididos em três grupos. Um grupo foi orientado a estudar uma lista, usando a estratégia de organização; o segundo grupo (controle) foi orientado a estudar a mesma lista sem estratégias mnemônicas e o terceiro foi orientado a estudar uma lista de palavras com a técnica de repetição. Cada grupo foi composto por nove mulheres e dois homens, num total de 33 sujeitos. As listas continham dezesseis palavras, que podiam ser divididas em quatro categorias. O resultado desse estudo indicou que o grupo orientado a usar a técnica de organização apresentou melhor pontuação na tarefa de resgate livre de palavras (*free recall*) quando comparado com os demais grupos. Dessa maneira, verificou-se que a técnica de organização é de grande relevância para a memorização e quando usada em treino de memória pode aumentar o potencial dos idosos. Esse estudo utilizou a medida de proporção de repetição (RR) de Bousfield, mostrando que o grupo experimental que usou a técnica de organização passou a utilizá-la mais após o treino. O limite desse estudo está no fato de não ter tido pré e pós-teste, fator importante para comparar os grupos antes e depois de receberem ou não o treino. Existiria uma garantia mais sólida de que o grupo experimental, treinado com a estratégia de organização de fato no pré-teste, equiparar-se-ia aos demais grupos (apud LASCA, 2003).

Backman e Karlsson (1986) realizaram um estudo comparando três grupos, com 20 pessoas em cada um de faixas etárias diferentes, para os quais o uso da técnica de organização foi ensinado. Um grupo tinha idade média de 20 anos, outro de 73 anos e o terceiro de 83 anos de idade. Foram excluídas pessoas com patologias. Como instrumento de pesquisa, foram utilizadas listas de palavras, cada uma contendo 30 itens divisíveis em seis categorias: profissões, mobílias, partes do corpo, instrumentos musicais, roupas e veículos. Inicialmente, os participantes foram orientados a lembrar de itens da lista sem orientação quanto ao uso da estratégia mnemônica.

Posteriormente, foi apresentada uma nova lista, e, desta vez, os participantes foram orientados a usar a estratégia de organização. Os resultados demonstraram que os participantes que utilizaram a técnica de organização para estudar a lista tiveram um desempenho melhor na recordação do que aqueles que não utilizaram a técnica de organização. Porém o grupo de jovens apresentou melhores resultados do que o grupo de 73 anos de idade, e estes, por sua vez, foram superiores ao grupo de 83 anos de idade. O limite desse estudo é decorrente da ausência de grupo controle, que daria dados sobre a comparação dos grupos de faixas etárias diferentes que receberam treino dos que não receberam, entre pré e pós-teste (apud LASCA, 2003).

Esses estudos mostraram a relevância dos grupos experimentais e dos grupos controles para poder comparar a melhora ou a estabilidade do desempenho para as medidas treinadas. Pôde-se verificar a vantagem do treino mnemônico, ou seja, o treino de uma estratégia de memorização para idosos, que promove uma melhora na capacidade cognitiva (atenção, memória, processamento mental) e que está diretamente relacionada com a independência e autonomia do idoso.

3.2 - Estudos sobre treino de memória realizados no Brasil

No Brasil, poucos grupos de pesquisa têm investigado a eficácia das intervenções cognitivas junto aos idosos saudáveis. Recentemente, Wood e associados (2001) validaram uma bateria de memória operacional e utilizaram-na para verificar a eficácia de um treino para aumentar a velocidade de processamento e a capacidade de memorização de faces e nomes em jovens e idosos.

O estudo de validação da bateria de avaliação da memória de trabalho (BAMT – UFMG) desenvolvido por Wood, Haase, Araujo (2001) apresenta dois pontos importantes para o presente projeto. O primeiro é que a amostra foi heterogênea, constituindo-se de 832 pessoas de ambos os sexos, de diversas faixas etárias, variando de 11 a 85 anos de idade e de níveis educacionais distribuídos entre 3 e 19 anos de estudo. O segundo é que a validação da BAMT -UFMG foi adaptada por Wood, Haase e Rothe-Neves a partir da original de Salthouse e Babcock (1991) em que se utilizaram os constructos de capacidade de coordenação, a capacidade de armazenamento e a velocidade de processamento para avaliação das tarefas. No caso desse estudo, o que é importante pontuar é a medida da velocidade de processamento. Essa foi determinada através do

número de problemas que o indivíduo conseguia responder em 20 segundos. A tarefa de compreensão aritmética consistia numa série de 27 problemas que os participantes deveriam solucionar por escrito. Já a tarefa de compreensão de frases consistia em 25 problemas que deveriam responder por escrito.

A bateria mostrou-se adequada para a população brasileira das mais variadas faixas etárias e níveis educacionais. Resultados obtidos mostraram que os escores variam de acordo com a faixa etária, havendo melhor desempenho quando os adolescentes são comparados com os adultos e decréscimo quando os jovens são comparados com os idosos.

A velocidade de processamento é um fator importante para explicar as diferenças associadas à variável idade em diversas tarefas cognitivas. Autores como Salthouse (1991) apontam que a velocidade de processamento explica 90% da variância relacionada ao envelhecimento cognitivo. Os dados da literatura sugerem que a velocidade de processamento tem um aumento considerável entre a adolescência e a idade adulta, mas decresce entre a idade adulta e a velhice.

Para testar o efeito do treinamento em velocidade de processamento sobre a memória operacional, o grupo de Wood et al., (2000) testou dois grupos de idosos pareados por idade e escolaridade. Um grupo treinou estratégias atencionais aplicadas às tarefas de velocidade de processamento, e o outro realizou um treinamento controle em habilidades imaginativas aplicadas à recordação de associação entre face-nome. As tarefas utilizadas no treinamento da velocidade de processamento foram as tarefas de reconhecimento perceptual, enquanto para o treinamento em associação de pares face-nome usaram sete listas diferentes de 20 figuras cada. As figuras foram formadas pela fotografia de um rosto acompanhado de um nome próprio.

Foram alcançados resultados significativos. O grupo que treinou associação de pares face-nome conseguiu fazer um número significativamente maior de associações a partir da quarta sessão de treinamento. O grupo que treinou velocidade de processamento obteve melhoras significativas de desempenho com as tarefas de velocidade de processamento. Os resultados obtidos nos programas de treinamento para idosos foram efetivos em ambas as modalidades empregadas (velocidade de processamento e associação de pares face-nome). Por outro lado, os efeitos positivos do treinamento não se generalizaram para outras medidas de habilidades cognitivas, como a memória operacional avaliada pela BAMT – UFMG.

Um outro estudo brasileiro sobre treino é o de Lasca (2003), que teve como objetivo avaliar os efeitos de um programa de treinamento de memória para idosos e, igualmente, validar material para treinamento de memória envolvendo a técnica de organização. Foram incluídos, no estudo, 39 mulheres de 60 a 75 anos. Todas participaram de um pré-teste e de um pós-teste realizado sete dias depois do pré-teste. Na mesma sessão do pré-teste, foi posto em prática o treino de memória, que consistiu na oferta de instruções sobre como categorizar duas listas de itens de compras de supermercado, segundo um critério de similaridade e as vantagens dessa técnica. Imediatamente depois do treino, os sujeitos eram convidados a praticar o uso da estratégia com uma nova lista. Os resultados do estudo mostraram que a técnica de organização utilizada em um programa de treino mnemônico para idosas promove modesta melhora de memória.

Em estudo posterior, Yassuda e colegas (no prelo) testaram a eficácia de um treino com quatro sessões. 69 idosos saudáveis subdivididos em grupo experimental e grupo controle receberam quatro sessões de treino de memória (o grupo controle recebeu o treino após o pós-teste). O treino ofereceu informações sobre memória e envelhecimento, instrução e prática em organização de listas de supermercado e grifo de idéias principais em textos. Resultados indicaram que, no pós-teste, o grupo experimental apresentou melhor desempenho na recordação de texto e maior uso de estratégias (organização da lista e uso de grifo). Os dois grupos relataram menor número de queixas de memória e processamento de informações mais rápido no pós-teste. Esses resultados sugeriram que, após o treino, os idosos fazem uso mais intenso de estratégias de memória, mas esse fato não garante melhor desempenho, pois não houve aumento na memorização da lista.

Esses estudos apresentados envolvem treino de memória episódica. Assim, cada um deles utilizou uma estratégia mnemônica para aumentar o desempenho cognitivo da memória. Uma das estratégias utilizada foi a categorização/organização. Os resultados dos estudos apresentados foram positivos e de grande importância para a literatura, pois mostraram que o treino cognitivo pode gerar benefícios para a qualidade de vida dos idosos.

4- OBJETIVOS

Objetivo Geral

Avaliar os efeitos do treino de memória episódica em idosos normais.

Objetivos específicos

- 1) Avaliar possíveis mudanças na memória episódica após treino de memória em idosos não acometidos por doenças neurológicas.
- 2) Verificar se existe diferença na plasticidade da memória, isto é, no impacto do treino entre as faixas etárias de 60-69 e maiores de 70 anos.
- 3) Verificar a aplicação do uso da estratégia de categorização ensinada no treino do grupo experimental no pós-teste, como possível mecanismo explicativo para o ganho no desempenho de memória.
- 4) Verificar o efeito do treino na velocidade de processamento avaliada através da prova Códigos do WAIS-III como possível mecanismo explicativo para o ganho no desempenho de memória.

5- MÉTODO

O presente estudo investigou a eficácia de treino de memória de cinco sessões, focando a estratégia de categorização, oferecida a idosos entre 4 a 8 anos de escolaridade. Antes do estudo propriamente, foram realizados dois estudos pilotos para testar a confiabilidade do material e o tempo necessário de estudo na tarefa de memorização para o material de treino elaborado para a pesquisa.

5.1 Amostra

O estudo foi realizado em um centro de convivência para a terceira idade na zona norte da cidade de São Paulo. Foram recrutados 60 idosos que participaram do estudo após receberem esclarecimento dos objetivos e assinarem o Termo de Consentimento Livre e Esclarecido aprovado pelo comitê de ética da Faculdade de Medicina da UNICAMP (ANEXO I e II). Esses idosos de ambos os sexos tinham 60 anos de idade ou mais e entre quatro e oito anos de escolaridade.

Todos os idosos realizaram uma avaliação inicial que constou de um questionário sócio-demográfico e testes de rastreio. Como o objetivo do estudo foi avaliar os efeitos do treino de memória no envelhecimento normal, os participantes foram pré-avaliados para detectar a presença de depressão e/ou demência. Para avaliar a depressão foi utilizada a Escala de Depressão Geriátrica (GDS, YESAVAGE, BRING, ROSE et al., 1983) com nota de corte superior a cinco. O Mini Exame do Estado Mental (MEEM, BERTOLUCCI et al., 1994; BRUCKI et al., 2003) foi utilizado para avaliar declínio cognitivo com nota de corte de 18 pontos para indivíduos com escolaridade de um a sete anos (BERTOLLUCI, 2000). Duas idosas participantes não realizaram o pós-teste por motivo de doença, e uma idosa faltou mais de duas vezes nas sessões de treino e seus dados não foram incluídos nas análises. Assim, o total de idosos incluídos no estudo foi 57.

A avaliação inicial incluiu uma pergunta sobre saúde percebida, em que os participantes deveriam indicar a qualidade de sua saúde de modo geral. A escala variou entre boa, mais ou menos, ou ruim.

5.2- Procedimento

A coleta de dados desse estudo durou um intervalo de tempo de oito semanas, segundo as etapas descritas abaixo:

A) Grupos controle (GCOs): realizaram o pré-teste e o pós-teste na mesma semana dos grupos experimentais, entretanto receberam versão abreviada do treino após o pós-teste.

B) Grupos Experimentais (GEXs): realizaram o pré-teste; em seguida, participaram de um programa de treinamento de memória episódica, posteriormente, fizeram o pós-teste.

5.2.1 Procedimento do pré e pós - teste

No pré – teste, os indivíduos receberam um protocolo com as instruções para a realização da tarefa de memória episódica, a prancha de figuras, uma tarefa distratora (códigos), uma pergunta para responderem o máximo de figuras que recordassem da prancha, uma pergunta aberta e oito fechadas sobre as estratégias utilizadas para memorizar as figuras (ANEXO III). A seqüência das tarefas no pré e no pós-teste foi a seguinte:

- 1) O protocolo foi entregue para cada participante.
- 2) Assim que todos terminaram de anotar os nomes, a pesquisadora deu início ao pré – teste.
- 3) A pesquisadora leu as instruções junto com os participantes, que seguiram no seu protocolo.
- 4) Assim que receberam o comando, JÁ, todos viraram a folha e começaram a estudar as figuras da prancha A ou B, e tiveram 1 minuto para tentar memorizar o máximo de figuras.
- 5) Ao ouvirem um segundo, JÁ, todos viraram mais uma folha imediatamente.
- 6) Os participantes fizeram a tarefa distratora (Códigos) que levou 90 segundos.
- 7) Ao terminarem essa tarefa, os participantes anotaram o máximo de figuras que recordaram, vistas na prancha A ou B.
- 8) Em seguida, responderam à pergunta aberta e às fechadas sobre a utilização das estratégias.

5.2.2 Procedimentos do treino

As intervenções de memória dos grupos experimentais incluíram seis sessões. A primeira para o pré-teste e início do treino de memória episódica, mais quatro sessões somente para o treino, e a sexta somente para realizar o pós-teste. As sessões de treino ocorreram duas vezes por semana com duração de 60 minutos cada. Os GCOs realizaram o pré-teste e o pós-teste nas mesmas semanas dos GEXs. As sessões foram desenvolvidas em grupos de 13 e 23 pessoas.

Durante as cinco sessões de treino, os participantes foram ensinados a utilizar a estratégia de categorização. Foi apresentado o conceito de categorização em todas as sessões e treinado o uso da categorização através de material visual e verbal alternadamente.

Os materiais visuais (ANEXO IV) consistiram de pranchas de figuras tiradas do *A short cognitive performace test for assessing deficits for memory and attention - SKT* (ERZIGKEIT, 2001). Para os materiais verbais (ANEXO IV) foram utilizadas as quatro listas de supermercado tiradas do trabalho de Yassuda, Lasca e Neri (2005).

Na quarta sessão de treino, foi apresentada uma outra estratégia de memorização, a associação, porém essa técnica não foi praticada, como foi a da categorização.

A cada sessão, a pesquisadora distribuía o material visual ou verbal e dava um tempo para os participantes dividirem, individualmente, em seus papéis, os itens da prancha ou da lista de supermercado. Em seguida, a pesquisadora realizava o treino em grupo com esse mesmo material e os participantes tentavam recordar os itens estudados. Como exercício de casa, os participantes levavam um material similar ao usado na sessão de grupo, ou seja, se utilizaram a prancha de figuras, levavam para casa uma outra prancha com figuras diferentes. Assim, as sessões de treino começavam sempre com o material dado como exercício de casa e, posteriormente, se iniciava o mesmo procedimento, alternando o tipo de material.

O nível de adesão às sessões de treino foi elevado, pois poucos participantes não compareceram a todas elas ou deixaram de fazer o exercício de casa.

5.3- Materiais

Medida de memória episódica: para a avaliação da memória episódica foram utilizadas duas pranchas com figuras, versão A e B. Cada prancha continha 18 figuras, divididas em três

categorias com seis itens em cada uma (ANEXO IV). As figuras das pranchas foram extraídas do trabalho de Pompéia, Miranda e Bueno (2001), que forneceram dados normativos para o Brasil de 400 figuras de objetos avaliados por estudantes universitários e crianças de 5-7 anos. Nesse estudo, foram avaliadas a consistência na nomeação, a familiaridade com os objetos e a complexidade visual dos desenhos. Esses dados possibilitaram a utilização desse conjunto de figuras como ferramenta para pesquisas cognitivas. Maiores detalhes sobre a construção das pranchas encontram-se na descrição do estudo piloto.

Nessa tarefa, os participantes tinham um minuto para estudar a prancha e após a realização da prova Códigos (ANEXO III), eram solicitados a escrever os nomes das figuras que conseguissem lembrar.

As versões A e B das pranchas foram usadas alternadamente, entre os múltiplos grupos de pré e pós-teste, para não ficarem atreladas a nenhuma condição experimental ou tempo de teste.

Velocidade de processamento: Para examinar possíveis mecanismos que possam explicar os efeitos positivos da intervenção, além do uso de estratégias, avaliou-se a velocidade de processamento cognitivo dos participantes. A velocidade de processamento das informações é, freqüentemente caracterizada na literatura, como recurso básico necessário ao bom funcionamento da memória. É possível que, após o treino, os idosos tornem-se processadores mais rápidos e que isso contribua para o desempenho de memória no pós-teste (YASSUDA, 2004 apud SALTHOUSE).

Para avaliar a velocidade de processamento de informações dos participantes, usou-se o subteste de transferência de símbolos (Códigos-ANEXO III) da bateria de inteligência WAIS-III (LEZAK, 2004) como uma medida de velocidade de processamento em diversas pesquisas anteriores. Nessa tarefa, os participantes tinham que preencher os quadrados em branco com os símbolos pareados com um número, o mais rápido possível dentro de 90 segundos. A variável de interesse é a quantidade de símbolos que conseguem transferir nesse limite de tempo.

A prova Códigos foi apresentada entre o estudo da prancha com as figuras e o resgate das figuras recordadas, com o objetivo de dificultar a tarefa e evitar desempenho teto para os participantes com escolaridade maior de quatro anos.

Uso de estratégia através de auto-relato: Foi incluída uma pergunta aberta e outra pergunta fechada, possibilitando assinalar alternativas (ANEXO III). Após a realização da tarefa de memória, os participantes tinham que responder, através da pergunta aberta, que estratégias teriam utilizado para memorizar as figuras. Em seguida, foi oferecida uma lista com estratégias possíveis para os participantes indicarem se usaram ou não tais estratégias.

Uso de estratégia direto no protocolo: O uso de estratégia também foi avaliado diretamente no protocolo do pré e do pós-teste. Na memorização das figuras, foi calculada a medida de categorização de Bousfield (1953) utilizada freqüentemente em estudos sobre estratégias de memória com listas (WEST e THORN, 2001, no Brasil ver MELLO, 2003). Para a obtenção desse índice, calcula-se a taxa de repetição intracategórica (*ratio of repetition*), seguindo a fórmula $[RR = r/n-1]$, onde r representa o número de itens de uma mesma categoria recordados juntos e n o total de itens recordados. Esse índice varia de 0 (nenhuma categorização) a 1 (categorização total).

Para cada tipo de prancha é importante calcular o índice de categorização que poderia ocorrer ao acaso, sem nenhum esforço do memorizador. Esse índice consiste na divisão entre o número de itens abrangidos em cada categoria menos 1 (no caso dessas pranchas = 6-1) e o total de figuras presentes na prancha, também menos 1 (nesse caso 18-1). Assim, o índice correspondente ao nível de agrupamento categórico ao acaso corresponde a 0,29 para as pranchas adotadas nesse estudo, pois $6-1/18-1 = 0,29$. Esse índice indica que taxas de categorização acima de 0,29 determinam taxas superiores para o agrupamento ao acaso e representam um esforço do participante de categorizar a lista.

5.4- Estudo Piloto

Ao montar o protocolo para a avaliação e o treino cognitivo, foi necessário realizar um estudo piloto para verificar a qualidade e a efetividade das figuras para a população a ser estudada e o tempo que seria necessário para esses indivíduos idosos estudarem as pranchas e não atingirem efeito teto ou solo.

Quando foi realizado o projeto piloto, as pranchas A e B continham 15 figuras cada, formadas por três categorias com cinco itens cada uma. Elas estavam distribuídas em cinco

colunas, cada uma contendo um item de cada categoria. Na prancha A, estavam as figuras da categoria de animais, frutas e utensílios de cozinha. Na prancha B, as figuras da categoria de transporte, roupas e produtos escolares.

Inicialmente, a idéia da pesquisa era comparar o treino de memória episódica entre jovens e idosos. Então, iniciou-se um estudo piloto com os jovens e depois com os idosos. O estudo piloto dos jovens foi importante, pois forneceu indicações das dificuldades das pranchas e do tempo de estudo.

O estudo piloto com idosos foi realizado em um centro de convivência para a terceira idade. Os idosos tiveram 45 segundos para estudar a prancha. Após a conclusão da testagem, foi realizada uma pilotagem dos procedimentos do treino. A pesquisadora ensinou a categorizar as figuras, ou seja, pediu para os idosos formarem grupos e, dentro desses grupos, colocarem os itens da mesma categoria. Por exemplo, na composição da categoria frutas entraram a maçã, a pêra, o morango, o abacaxi e a uva. Foram orientados a fazer o mesmo com as outras categorias.

Após o treino cognitivo, os idosos receberam o protocolo do pós-teste. Nele, foram seguidos os mesmos procedimentos do pré – teste, com a diferença que os idosos estudaram a prancha versão B.

O resultado do estudo piloto dos idosos no pré-teste, em relação ao número de recordações, indicou que a média foi de sete itens recordados. No pós-teste, isto é, depois do treino cognitivo, a média foi de nove itens.

A amostra dos idosos foi heterogênea quanto à idade e à escolaridade, que variava entre a ausência de estudo formal até o grau superior, a maioria deles, porém, estudara até a 4º série. Esse é um fator importante, pois a escolaridade influencia a memória e a velocidade de processamento.

O protocolo utilizado no estudo piloto pareceu ter sido adequado para os idosos, mas mostrou-se muito simples para os jovens. Assim, decidiu-se aumentar o número de figuras nas pranchas A e B, que passaram a conter três categorias de seis itens cada uma, perfazendo um total de 18 figuras em cada prancha.

Com a prancha final de 18 figuras e a decisão de fazer a pesquisa de treino de memória episódica somente com idosos, foi necessário pilotar essa prancha de 18 figuras

com idosos para verificar se o tempo de um minuto de estudo não seria muito, de maneira que os idosos atingissem o efeito teto.

Assim, foi realizado um estudo piloto com 25 idosos de um centro de convivência da terceira idade com um pré-teste de um minuto para estudarem a prancha.

Os resultados mostraram que esse tempo de um minuto foi adequado para os idosos, que não atingiram o efeito teto e nem o efeito solo. Os idosos com escolaridade de quatro anos até se queixaram de ser pouco o tempo.

De acordo com esses estudos, foi estabelecido para essa pesquisa que o tempo de um minuto seria bom para os idosos estudarem uma prancha com 18 figuras e memorizá-las para se recordarem após uma tarefa distratora.

6- RESULTADOS

6.1 Análise Estatística

Para descrever o perfil da amostra segundo as variáveis em estudo, foram feitas tabelas de frequência das variáveis categóricas e estatísticas descritivas (com medidas de posição e dispersão – média, desvio-padrão, valores mínimo, máximo) das variáveis contínuas.

Para comparação das variáveis categóricas entre os grupos foi utilizado o teste Qui-Quadrado, ou quando necessário (valores esperados menores que 5), o teste exato de Fisher. Para comparação das variáveis contínuas entre grupos foi usado o teste de Mann-Whitney. Para comparação dos tipos de estratégias entre os tempos, em cada grupo foi utilizado o teste de Mc Nemar. Para analisar a relação entre as variáveis numéricas de interesse foi calculado o coeficiente de correlação de Spearman.

Na comparação da evolução dos parâmetros entre os grupos e tempos de coleta foi usada a Análise de Variância para medidas repetidas (*ANOVA for Repeated Measures*). Para comparar os escores entre os tempos foi utilizado o teste de perfil por contrastes (*Profile Test*) e para comparar os escores entre os grupos, o teste de Tukey.

O nível de significância adotado para os testes estatísticos foi de 5% ($p < 0.05$). O tratamento estatístico foi apoiado pelos programas computacionais SAS (System for Windows) 8.02.

6.2- Análise descritiva e comparativa dos grupos

Dados Sócio-demográficos

Os 57 idosos foram distribuídos, aleatoriamente, em dois grupos controle, um pela manhã e outro à tarde ($n=26$) e dois grupos experimentais ($n=31$) um pela manhã e outro à tarde. No grupo controle, 23 indivíduos eram do sexo feminino e 3 do sexo masculino e no grupo experimental, 26 indivíduos eram do sexo feminino e 5 do sexo masculino.

A média de idade no grupo controle foi de 70,04 (DP \pm 4,39) e a média de escolaridade foi de 4,85 (DP \pm 1,91). Esses idosos apresentaram GDS com média de 1,46 (DP \pm 1,53) e o

MEEM com média de 26 (DP \pm de 2,17). No grupo experimental, a média de idade foi de 69,10 (DP \pm 5,31) e a média de escolaridade de 5,32 (DP \pm 2,75). No GDS, esses idosos apresentaram a média de 1,74 (DP \pm 1,57) e no MEEM, a média de 26,70 (DP \pm 2,56).

Em relação à saúde percebida, um idoso do grupo controle respondeu que sua saúde era ruim, 11 responderam mais ou menos e 14, como boa. No grupo experimental, nenhum idoso respondeu como ruim, 13 responderam como mais ou menos e 18, como boa.

Tabela 1- Características sociodemográficas da população estudada.

	GCO (n= 26)	GEX (n=31)
Gênero	F = 23 M = 3	F= 26 M = 5
Idade	70,04 (DP \pm 4,39)	69,10 (DP \pm 5,31)
Escolaridade	4,85 (DP \pm 1,91)	5,32 (DP \pm 2,75)
GDS	1,46 (DP \pm 1,53)	1,74 (DP \pm 1,57)
MEEM	26 (DP \pm 2,17)	26,90 (DP \pm 2,56)

Nota: Os valores das variáveis categóricas e numéricas gênero, idade, escolaridade, GDS, MEEM são apresentados em média e \pm desvio padrão da média. n = número de indivíduos; GDS = Escala de Depressão Geriátrica; MEEM= Mini Exame do Estado Mental. GCO = grupo controle; GEX = grupo experimental

As comparações estatísticas realizadas entre o grupo controle e o grupo experimental revelaram que os grupos eram, estatisticamente, semelhantes quanto à idade, escolaridade, GDS e MEEM.

Dados de desempenho de memória episódica no pré e pós-teste

Os resultados da medida de memória episódica, isto é, o número de itens recordados após estudarem as pranchas dos GCOs e GEXs estão descritos na Tabela 2. Análises realizadas com o teste de Mann-Whitney revelaram diferença significativa entre o pré e pós-teste somente para o grupo experimental. Essas análises também mostraram que os GCOs e os GEXs apresentaram desempenho, estatisticamente, equivalente no pré-teste.

Análise dos valores mínimo e máximo para o desempenho na tarefa de memória indicou que não houve efeito teto, isto é, desempenho máximo, para nenhum dos grupos em nenhum dos tempos de avaliação. No pré-teste, o desempenho mínimo foi de 4 itens e o máximo de 15 itens

para ambos os grupos. No pós-teste, o desempenho mínimo foi de 5 itens e máximo de 17 itens para o GCOs e 6 e 16 para os GEXs respectivamente.

Tabela 2 – Resultados da medida de memória episódica

	Pré – Teste	Pós – Teste
<i>RECORDAÇÃO</i>		
GCO	8.85 (DP ± 3.21)	10.27 (DP ± 2.75)
GEX	8.45 (DP ± 2.57)	11.94^a (DP ± 3.05)

Nota: Os valores acima estão apresentados em média e ± desvio padrão da média. Teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre os Grupos e Tempos, a = diferença entre Pré e Pós para o GEXs, atingindo significância estatística em $p < 0,05$.

Dados da variável velocidade de processamento no pré e pós-teste

Os resultados da medida de velocidade de processamento na tarefa Códigos do WAIS-III dos GCOs e GEXs, no pré e pós-teste, estão descritos na Tabela 3. Análises das médias dos grupos, nos dois tempos, demonstraram que a velocidade de processamento permaneceu inalterada entre os dois tempos de avaliação para os dois grupos, sugerindo que o treino e a prática oferecida pela retestagem não aumentaram a velocidade de processamento dos participantes.

Tabela 3 – Resultados da medida de velocidade de processamento – Códigos (WAIS-R)

	Pré – Teste	Pós – Teste
<i>CÓDIGOS</i>		
GCO	21.73 (DP ± 8.49)	22.48 (DP ± 9.20)
GEX	27.31 (DP ± 10.54)	27.55 (DP ± 8.77)

Nota: Os valores acima estão apresentados em média e ± desvio padrão da média. Teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre os Grupos e Tempos indicou $p > 0,05$.

Dados sobre as variáveis de uso de estratégias no pré e pós-teste

Nesse estudo, o uso de estratégias foi avaliado através de uma questão aberta, outra questão fechada, que ofereciam uma lista de estratégias possíveis, e direto no protocolo através da medida de categorização de Bousfield (ver Métodos). Dados obtidos através da pergunta aberta, geraram respostas genéricas como “Nada”, “Pensei”, “Memorizei”, “Lembrei”. Não foram observados nomes de estratégias. Assim, esses dados não foram analisados quantitativamente, mas, qualitativamente, e sugerem que esses participantes tinham dificuldade em reconhecer ou nomear possíveis estratégias utilizadas.

A Tabela 4 apresenta o número bruto de pessoas que relatou ter usado uma determinada estratégia. Entre parênteses, encontra-se a porcentagem de pessoas que indicou ter usado a estratégia. Análises estatísticas realizadas com o teste Qui-quadrado e teste Exato de Fisher demonstraram que os GCOs e o GEXs, no pré-teste, usaram, espontaneamente, com maior frequência, a estratégia de imagem mental, enquanto que, no pós-teste, os GCOs diminuíram o uso da estratégia de imagem mental e o GEXs mantiveram a frequência do uso da imagem mental. Isto quer dizer que os idosos que utilizaram a imagem mental para se recordar das figuras usaram uma espécie de associação visual envolvendo alguma característica ou movimento dos objetos a serem recordados. Para a estratégia de organização em grupos semânticos, ou seja, classificar em grupos da mesma categoria os itens a serem recordados, as análises indicaram que ambos os grupos aumentaram o uso dessa estratégia, entretanto, o aumento foi de maior magnitude nos GEXs.

Para a estratégia de associação que é associar as figuras umas as outras, não foram encontradas diferenças entre os grupos nos dois momentos de testagem. Também não foram encontradas diferenças entre os grupos para a estratégia de utilizar as primeiras letras das figuras para se recordar das mesmas, bem como pensar em objetos que possui em casa. Não foram encontradas diferenças entre os grupos nos dois momentos de testagem para a estratégia de contar quantas figuras havia no total e em cada categoria e observar qual era a ordem com que apareciam as figuras.

Tabela 4 – Números de participantes que relataram uso de estratégia através do auto – relato

Grupo	Pré-teste	Pós-teste
<i>Imagem Mental</i>		
Controle		
Não	4 (15.38)	10 (38.46) ^a
Sim	22 (84.62)	16 (61.54)
Experimental		
Não	4 (12.90)	4 (12.90)
Sim	27 (87.10)	27 (87.10) ^a
<i>Organização em Grupos</i>		
Controle		
Não	18 (69.23)	13 (50.00) ^a
Sim	8 (30.77)	13 (50.00)
Experimental		
Não	21 (67.74)	7 (22.58)
Sim	10 (32.26)	24 (77.42) ^a
<i>Associação</i>		
Controle		
Não	20 (76.92)	13 (50.00)
Sim	6 (23.08)	13 (50.00)
Experimental		
Não	20 (64.52)	15 (48.39)
Sim	11 (35.48)	16 (51.61)
<i>Primeiras Letras</i>		
Controle		
Não	22 (84.62)	24 (92.31)
Sim	4 (15.38)	2 (7.69)
Experimental		
Não	28 (90.32)	25 (80.65)
Sim	3 (9.68)	6 (19.35)

Tabela 4 (continuação)– Resultados do uso de estratégia através do auto – relato

Grupo	Pré-teste	Pós-teste
<i>Pensou em objetos que possui</i>		
Controle		
Não	16 (61.54)	14 (53.85)
Sim	10 (38.46)	12 (46.15)
Experimental		
Não	20 (64.52)	17 (54.84)
Sim	11 (35.48)	14 (45.16)
<i>Contou quantas figuras havia no total e em cada categoria</i>		
Controle		
Não	21 (80.77)	20 (76.92)
Sim	5 (19.23)	6 (23.08)
Experimental		
Não	27 (87.10)	24 (77.42)
Sim	4 (12.90)	7 (22.58)
<i>Ordem em que as figuras apareceram</i>		
Controle		
Não	21 (80.77)	23 (88.46)
Sim	5 (19.23)	3 (11.54)
Experimental		
Não	27 (87.10)	22 (70.97)
Sim	4 (12.90)	9 (29.03)

Nota: Os valores acima estão apresentados em média e \pm desvio padrão da média. Não = não usou a estratégia; Sim = usou a estratégia; GCOs = grupos controle; GEXs = grupos experimental. a = diferença entre o GCOs e o GEXs, atingindo significância estatística em $p < 0,05$.

Os resultados da Tabela 4 sugerem que os idosos no grupo experimental usaram com maior frequência a estratégia de organização em grupos semânticos, demonstrando terem aprendido a estratégia ensinada e utiliza após o treino.

Também foi calculado o número médio de estratégias relatadas pelos participantes por grupo e por tempo. O número de estratégias usadas nos GCOs e nos GEXs, no pré e pós-teste, está descrito na Tabela 5. Análises demonstraram que não houve diferença significativa entre

grupos ou tempos, ou seja, não houve aumento no número de estratégias relatadas em função do treino ou da retestagem.

Tabela 5– Resultados do número de estratégias relatadas no pré e pós – teste do GCOs e GEXs.

	Pré – Teste	Pós – Teste
<i>Número de estratégia usada</i>		
GCO	2.38 (DP ± 1.58)	2.85 (DP ± 1.49)
GEX	2.32 (DP ± 1.22)	3.48 (DP ± 1.31)

Nota: Os valores acima estão apresentados em média e ± desvio padrão da média. Teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre os Grupos e Tempos, P>0,05.

O uso de estratégia avaliado direto no protocolo, medida de categorização de Bousfield dos GCOs e GEXs, nas duas avaliações, está descrito na Tabela 6. Análises demonstraram que houve diferença significativa na intensidade da categorização entre o pré e o pós-teste somente para os GEXs. Os GCOs não apresentaram aumento significativo na categorização dos itens durante o resgate da informação entre as avaliações.

Tabela 6 – Resultados da medida do uso de estratégia direto no protocolo (Bousfield)

	Pré – Teste	Pós – Teste
<i>BOUSFIELD</i>		
GCO	0.43 (DP ± 0.21)	0.47 (DP ± 0.22)
GEX	0.42 (DP ± 0.20)	0.63^a (DP ± 0.20)

Nota: Os valores acima estão apresentados em média e ± desvio padrão da média. Teste de Mann-Whitney para comparação entre os Grupos e Tempos. a = diferença entre o Pré e o Pós-teste para o GEXs, atingindo significância estatística em $p < 0,05$.

6.3- Análise Comparativa e Evolutiva dos Parâmetros

A Tabela 7, a seguir, apresenta os resultados das Análises de Variância (ANOVA's) para medidas repetidas a fim de comparar os parâmetros entre os grupos e os tempos de coleta.

Observando-se os resultados da Tabela 7, verifica-se interação significativa entre os fatores Grupo e Tempo para as variáveis de desempenho de memória episódica e para a medida de categorização de Bousfield. Para essas duas variáveis houve também um efeito significativo do fator Tempo. Análise das médias revelou que houve diferença significativa entre os GEXs e os

GCOs no pós-teste e diferença significativa entre pré e pós-teste somente para o grupo experimental. Esses resultados sugerem que os GEXs apresentaram maior ganho em desempenho de memória e uso da categorização após o treino do que os GCOs.

As análises também revelaram efeito significativo do fator Tempo para as variáveis Códigos e Número de estratégias usadas. Análise das médias revelou que tanto os GEXs como os GCOs aumentaram sua velocidade de processamento e o número de estratégias usadas.

Tabela 7 - Resultados das ANOVA's para comparação dos escores entre grupos e tempos.

Parâmetros	Comparação entre Grupos (C vs E)	Comparação entre Tempos (Pré e Pós)	Efeito da Interação Grupo vs Tempo
Códigos	$F_{(1,55)}=0.04$; $p=0.835$	$F_{(1,55)}=71.36$; $p<0.001$ ^a	$F_{(1,55)}=0.17$; $p=0.686$
Memória – Recordação	$F_{(1,55)}=1.06$; $p=0.308$	$F_{(1,55)}=28.28$; $p<0.001$ ^b	$F_{(1,55)}=4.99$; $p=0.030$ ^b
Medida de Bousfield	$F_{(1,55)}=3.05$; $p=0.087$	$F_{(1,55)}=13.05$; $p<0.001$ ^b	$F_{(1,55)}=6.89$; $p=0.011$ ^b
Número de Estratégias Usadas	$F_{(1,55)}=0.83$; $p=0.367$	$F_{(1,55)}=17.56$; $p<0.001$ ^a	$F_{(1,55)}=3.26$; $p=0.076$

(a) diferenças significativas entre tempos: Pré≠Pós para ambas os grupos.

(b) efeito significativo da interação Grupo vs Tempo: diferença significativa entre grupos no tempo Pós (GCOs≠GEXs); e diferença significativa entre tempos apenas para os GEXs (Pré≠Pós).

Gráficos 1- 4 – Médias para as variáveis Códigos, Memória episódica, Medida de categorização de Bousfield e Número de estratégias utilizadas no pré e no pós-teste.

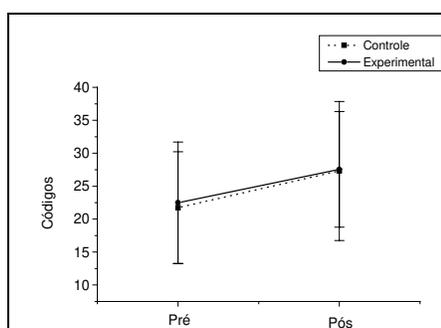


Gráfico 1

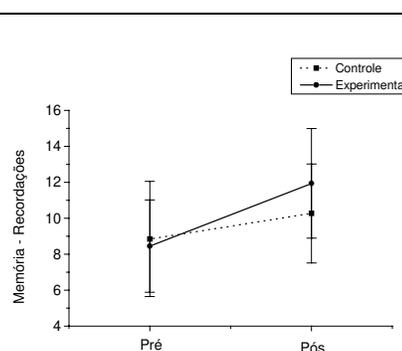


Gráfico 2

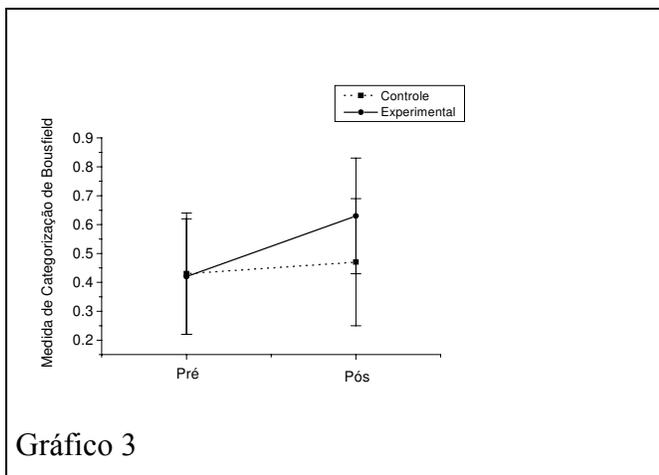


Gráfico 3

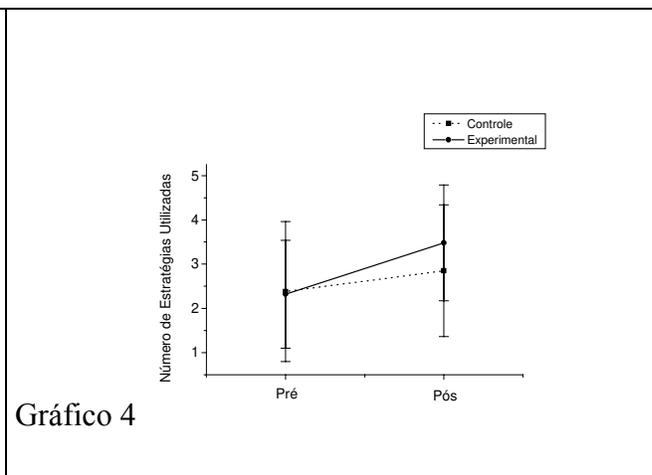


Gráfico 4

6.4- Análise Evolutiva dos Tipos de Estratégias

A Tabela 8, a seguir, apresenta os resultados dos testes de Mc Nemar para comparação dos tipos de estratégias utilizados entre os tempos Pré e Pós em cada grupo. Os resultados sugerem, de acordo com as análises apresentadas anteriormente, que houve redução do uso de imagem mental e aumento do uso de associação e de outras estratégias nos GCOs e aumento do uso de categorização das figuras nos GEXs. Esses resultados mostram que os participantes que receberam treino intensificaram o uso da estratégia ensinada em detrimento de outras.

Tabela 8 - Resultados da comparação dos tipos de estratégias entre tempos, por grupo.

Tipos de Estratégia	Comparação entre Tempos (Pré vs Pós) – Grupo Controle	Comparação entre Tempos (Pré vs Pós) – Grupo Experimental
	Tipo 1 – Imagem Mental	Estatística = 6.0; p=0.014 ^a
Tipo 2 – Organização Figuras	Estatística = 2.3; p=0.132	Estatística = 12.3; p<0.001 ^b
Tipo 3 – Associação	Estatística = 7.0; p=0.008 ^b	Estatística = 1.5; p=0.225
Tipo 4 – Uso Primeiras Letras	Estatística = 1.0; p=0.317	Estatística = 1.8; p=0.180
Tipo 5 – Objetos que Possui	Estatística = 0.4; p=0.527	Estatística = 0.7; p=0.405
Tipo 6 – Contagem Figuras	Estatística = 0.1; p=0.705	Estatística = 1.0; p=0.317
Tipo 7 – Ordem das Figuras	Estatística = 1.0; p=0.317	Estatística = 2.3; p=0.132
Tipo 8 – Outras Estratégias	Estatística = 7.0; p=0.008 ^b	Estatística = 1.8; p=0.180

* p-valor referente ao teste de Mc Nemar para comparação dos tipos de estratégias entre os tempos (Pré vs Pós). (a) redução do uso entre tempos Pré e Pós; (b) aumento do uso entre tempos Pré e Pós.

6.5- Análise Descritiva e Comparativa entre Grupos – Análise dos Deltas

Foi calculada a diferença entre o pós-teste menos o pré-teste para as variáveis critério, chamado de delta, para verificar se seriam encontradas diferenças nos ganhos entre os tempos para os GEXs e GCOS. Foram realizadas as estatísticas descritivas dos deltas das variáveis numéricas e a comparação entre os grupos Controle e Experimental, apresentadas a seguir na Tabela 9. Houve diferença significativa entre os grupos para a medida de Bousfield (maior valor para os GEXs) e uma tendência à significância estatística ($p = 0.055$) para a tarefa de memória episódica.

Tabela 9- Análise descritiva e comparativa dos deltas das variáveis numéricas.

GRUPO CONTROLE						GRUPO EXPERIMENTAL								
VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	P-VALOR*
D_CÓDIGO	26	5.58	4.67	-2.00	5.00	20.00	D_CÓDIGO	31	5.06	4.79	-3.00	5.00	19.00	P=0.724
D_RECORD	26	1.42	3.88	-7.00	2.00	7.00	D_RECORD	31	3.48	3.09	-4.00	4.00	11.00	P=0.055
D_BOUSFI	26	0.03	0.26	-0.46	0.03	0.44	D_BOUSFI	31	0.21	0.24	-0.29	0.21	0.75	P=0.031

* p-valor referente ao teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre os Grupos (Controle vs Experimental).

6.6- Análise de Correlações

A Tabela 10, a seguir, apresenta os coeficientes de correlação entre as variáveis idade e escolaridade e as variáveis critério no pré teste. As correlações significativas estão sublinhadas na tabela.

As correlações apresentadas na Tabela 10 sugerem uma associação negativa entre idade e velocidade de processamento e memória episódica, isto é, os indivíduos mais velhos tendem a ter menor velocidade de processamento e pior desempenho de memória.

Tabela 10 - Correlações entre variáveis de interesse e parâmetros de memória.

<u>GRUPO TOTAL (n=57)</u>				
	CODIGO1	RECORD1	BOUSFI1	NUMESTR1
IDADE*	r= <u>-0.31148</u>	<u>-0.33145</u>	-0.07353	-0.05006
	p= 0.0183	0.0118	0.5867	0.7115
ESCOLARI	r= 0.22331	0.06687	0.08566	-0.03095
	p= 0.0950	0.6211	0.5264	0.8192

* r=coeficiente de correlação de Spearman; p=p-valor; n=número de sujeitos. Tempo 1 = **Pré**; Tempo 2 = **Pós**.

A Tabela 11 apresenta as correlações entre as variáveis critério para os GEXs e os GCOs separadamente, nos dois tempos de avaliação. Essas correlações demonstram que, no pré-teste, os indivíduos mais rápidos recordaram maior número de itens na tarefa de memória episódica, tanto nos GCOs como nos GEXs. No pré-teste, os indivíduos mais rápidos dos GCOs fizeram maior uso da estratégia de categorização. O maior uso dessa estratégia esteve associado à melhor recordação, o que não aconteceu com os GEXs no pré-teste.

No pós-teste, os indivíduos mais rápidos nos dois grupos tiveram maior número de itens recordados e os indivíduos que mais usaram a estratégia de categorização tiveram melhor desempenho na recordação dos itens, contudo houve associação mais forte entre a medida de Bousfield e a tarefa de memória para os GEXs. Esse resultado, talvez, seja um efeito do treino.

Tabela 11 – Resultados da correlação entre as variáveis de interesse e os parâmetros de memória, para cada grupo e cada tempo.

GRUPO CONTROLE (n=26)				GRUPO EXPERIMENTAL (n=31)			
Pré-teste	CÓDIGO1	RECORD1	BOUSFI1		CÓDIGO1	RECORD1	BOUSFI1
RECORD1*	r= <u>0.48901</u> p= 0.0112			RECORD1*	r= <u>0.46580</u> p= 0.0083		
BOUSFI1	r= <u>0.39588</u> p= 0.0453	<u>0.60632</u> 0.0010		BOUSFI1	r= -0.07979 p= 0.6696	0.17986 0.3330	
NUMESTR1	r= -0.17436 p= 0.3943	0.32453 0.1058	0.21850 0.2835	NUMESTR1	r= -0.12654 p= 0.4976	0.16759 0.3675	0.21978 0.2348
Pós-teste	CÓDIGO2	RECORD2	BOUSFI2		CÓDIGO2	RECORD2	BOUSFI2
RECORD2*	r= <u>0.57044</u> p= 0.0023			RECORD2*	r= <u>0.37269</u> p= 0.0389		
BOUSFI2	r= 0.14740 p= 0.4724	<u>0.47308</u> 0.0147		BOUSFI2	r= 0.33973 p= 0.0615	<u>0.62436</u> 0.0002	
NUMESTR2	r= -0.04840 p= 0.8144	-0.10905 0.5959	0.23964 0.2384	NUMESTR2	r= -0.03108 p= 0.8682	0.01455 0.9381	0.04362 0.8158

* r=coeficiente de correlação de Spearman; p=p-valor; n=número de sujeitos. Tempo 1 = **Pré**; Tempo 2 = **Pós**.

6.7- Análise Descritiva e Comparativa entre Faixas Etárias

Na tabela 12, a seguir, apresenta a análise descritiva entre as faixas etárias ≤ 69 e ≥ 70 anos. Conforme as análises estatísticas comparando os dois grupos etários quanto à idade, escolaridade, GDS e MMES, não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos, exceto a idade, o que pode explicar a ausência de diferenças nas outras variáveis cognitivas.

Tabela 12- Análise descritiva entre as faixas etárias ≤ 69 e ≥ 70 anos.

	Média de idade	Desvio padrão
Idade	≤ 69	65,57
	≥ 70	73,34
Escolaridade	≤ 69	4,89
	≥ 70	5,31
GDS	≤ 69	1,75
	≥ 70	1,48
MMES	≤ 69	26,46
	≥ 70	26,51

A Tabela 13, a seguir, apresenta as análises descritivas e comparativas entre as faixas etárias 60-69 anos e acima de 70 anos no pré-teste. Não houve diferença significativa entre as faixas etárias para nenhuma das variáveis,

exceto para número de erros de recordação (maior número para os participantes com mais de 70 anos).

Tabela 13 - Análise descritiva e comparativa das variáveis entre faixas etárias no pré-teste (<70 vs ≥ 70).

IDADE '60-69 ANOS' (n=28)							IDADE '>=70 ANOS' (n=29)							
VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	P-VALOR*
CÓDIGO1	28	24.00	7.96	11.00	24.50	41.00	CÓDIGO1	29	20.34	9.36	5.00	21.00	48.00	P=0.071
ERROCOD1	28	0.79	2.77	0.00	0.00	14.00	ERROCOD1	29	0.69	1.56	0.00	0.00	6.00	P=0.754
RECORD1	28	9.32	2.75	5.00	9.00	15.00	RECORD1	29	7.97	2.85	4.00	8.00	15.00	P=0.054
ERROREC1	28	0.25	0.93	0.00	0.00	4.00	ERROREC1	29	0.52	0.83	0.00	0.00	3.00	P=0.024
REPET1	28	0.11	0.31	0.00	0.00	1.00	REPET1	29	0.21	0.68	0.00	0.00	3.00	P=0.976
BOUSFI1	28	0.46	0.21	0.00	0.48	0.86	BOUSFI1	29	0.39	0.19	0.00	0.40	0.73	P=0.240
NUMESTR	28	2.39	1.40	0.00	2.00	6.00	NUMESTR1	29	2.31	1.39	0.00	2.00	5.00	P=0.922

p-valor referente ao teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre Faixas Etárias ('60-69' vs ' ≥ 70 ').

A Tabela 14, a seguir, apresenta as análises descritivas e comparativas entre as faixas etárias 60-69 anos e acima de 70 anos para cada grupo no pós-teste. Houve diferença significativa apenas para Códigos no grupo Controle (maior pontuação para os de participantes entre 60-69 anos). No grupo Experimental, não houve diferenças entre as faixas etárias.

Tabela 14- Análise descritiva e comparativa das variáveis entre faixas etárias no pós-teste (<70 vs ≥70).

IDADE '60-69 ANOS' (n=28) – GRUPO CONTROLE							IDADE '≥70 ANOS' (n=29) – GRUPO CONTROLE							
VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	P-VALOR*
CÓDIGO2	14	31.79	10.8	18.00	32.50	53.00	CÓDIGO2	12	22.08	7.38	9.00	23.50	30.00	P=0.018
ERROCOD2	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ERROCOD2	12	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	P=1.000
RECORD2	14	11.14	2.93	6.00	11.00	17.00	RECORD2	12	9.25	2.22	5.00	9.50	12.00	P=0.083
ERROREC2	14	0.07	0.27	0.00	0.00	1.00	ERROREC2	12	0.25	0.62	0.00	0.00	2.00	P=0.458
REPET2	14	0.11	0.29	0.00	0.00	1.00	REPET2	12	0.08	0.29	0.00	0.00	1.00	P=0.711
BOUSFI2	14	0.52	0.19	0.16	0.55	0.81	BOUSFI2	12	0.40	0.24	0.12	0.26	0.80	P=0.147
NUMESTR2	14	2.93	1.21	1.00	3.00	5.00	NUMESTR2	12	2.75	1.82	1.00	2.00	7.00	P=0.461

IDADE '60-69 ANOS' (n=28) – GRUPO EXPERIMENTAL							IDADE '≥70 ANOS' (n=29) – GRUPO EXPERIMENTAL							
VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	P-VALOR*
CODIGO2	14	28.43	8.35	16.00	25.50	46.00	CODIGO2	17	26.82	9.30	10.00	25.00	52.00	P=0.661
ERROCOD2	14	0.00	0.00	0.00	0.00	0.00	ERROCOD2	17	0.06	0.24	0.00	0.00	1.00	P=0.399
RECORD2	14	12.14	2.88	7.00	12.00	16.00	RECORD2	17	11.76	3.27	6.00	13.00	16.00	P=0.718
ERROREC2	14	0.07	0.27	0.00	0.00	1.00	ERROREC2	17	0.06	0.24	0.00	0.00	1.00	P=0.926
REPET2	14	0.14	0.36	0.00	0.00	1.00	REPET2	17	0.12	0.33	0.00	0.00	1.00	P=0.864
BOUSFI2	14	0.68	0.17	0.25	0.71	0.86	BOUSFI2	17	0.58	0.21	0.25	0.58	0.86	P=0.232
NUMESTR2	14	3.50	1.61	1.00	3.00	7.00	NUMESTR	17	3.47	1.07	2.00	3.00	5.00	P=0.902

* p-valor referente ao teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre Faixas Etárias ('60-69' vs '≥70').

Adicionalmente, foi calculada a diferença entre o pós-teste menos o pré-teste para as variáveis critério, chamado de delta, a fim de verificar se seriam encontradas diferenças nos ganhos entre os tempos para as duas faixas etárias. Na Tabela 15, encontram-se as análises descritivas e comparativas dos deltas das variáveis critério entre as faixas etárias 60-69 anos e acima de 70 anos para cada grupo. Verifica-se que não houve diferença significativa entre as faixas etárias para nenhum dos grupos.

Tabela 15- Análise descritiva e comparativa dos deltas das variáveis entre faixas etárias (<70 vs ≥70), por grupo.

IDADE '60-69 ANOS' (n=28) – GRUPO CONTROLE						IDADE '≥70 ANOS' (n=29) – GRUPO CONTROLE								
VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA	MÁX	P-VALOR*
D_CÓDIGO	14	6.00	5.08	0.00	5.00	20.00	D_CÓDIGO	12	5.08	4.32	-2.00	5.00	14.00	P=0.776
D_RECORD	14	1.50	3.88	-5.00	1.50	7.00	D_RECOR	12	1.33	4.05	-7.00	2.00	6.00	P=1.000
D_BOUSFI	14	0.03	0.28	-0.46	0.05	0.44	D_BOUSFI	12	0.04	0.23	-0.37	0.03	0.35	P=0.877

<u>IDADE '60-69 ANOS' (n=28) – GRUPO EXPERIMENTAL</u>						<u>IDADE '≥70 ANOS' (n=29) – GRUPO EXPERIMENTAL</u>								
VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA MÁX	VARIÁVEL	N	MÉDIA	D.P.	MÍN	MEDIANA MÁX	P-VALOR*		
D_CODIGO	14	6.21	3.81	0.00	6.00	12.00	D_CODIGO	17	4.12	5.40	-3.00	3.00	19.00	P=0.125
D_RECORD	14	3.14	3.94	-4.00	3.50	11.00	D_RECORD	17	3.76	2.25	0.00	4.00	7.00	P=0.617
D_BOUSFI	14	0.26	0.29	-0.12	0.24	0.75	D_BOUSFI	17	0.16	0.20	-0.29	0.18	0.43	P=0.525

* p-valor referente ao teste de Mann-Whitney para comparação das variáveis entre Faixas Etárias ('60-69' vs '≥70').

6.8- Análise Descritiva e Comparativa entre Períodos

Essa experiência foi feita com metade dos grupos pela manhã (um GEX e um GCO) e a outra metade, à tarde (um GEX e um GCO). Análises estatísticas, aglutinando as médias dos GEXs e GCOs e comparando o período da manhã com o da tarde no tempo pré-teste, não apontaram diferenças significativas entre os períodos em nenhuma das variáveis.

6.9- Análise Descritiva e Comparativa entre Pranchas (A vs B)

Como um controle adicional, compararam-se as médias obtidas no pré-teste com o GEXs e GCOs da tarde aglutinados para as versões A e B das pranchas com figuras. Os dados brutos mostraram médias mais altas para a prancha A (Abacaxi) (M=10,6, DP= 3,59) relativo à prancha B (Galinha) (M=8,08, DP=2,23). Dados comparativos entre as duas versões a respeito do uso de estratégias sugeriram que, quando a prancha A é utilizada, há maior uso de estratégias e maior categorização (diferença não significativa).

7- DISCUSSÃO

Atualmente, sabe-se que o processo de envelhecimento é marcado por profundas mudanças biológicas, cognitivas e comportamentais. Uma das preocupações associadas ao envelhecimento está diretamente ligada às queixas de memória, pois a prevalência de declínio cognitivo aumenta com o avançar da idade. Por outro lado, sabe-se que a memória é plástica, ou seja, existe a possibilidade de mudança no desempenho baseado em alterações nas redes neuronais. Como sugere a literatura, o treino de memória pode promover mudanças no funcionamento cognitivo em idosos e colaborar para manter sua funcionalidade e independência.

Os estudos de treino de memória no envelhecimento normal ainda são escassos no Brasil. Também não sabemos se os dados dos estudos de treino de memória com populações internacionais são aplicáveis para a nossa população devido às características sócio-demográficas bem diferentes.

Estudos internacionais como a meta-análise de Verhaeghen, Marcoen e Goossens (1992) indicaram que o treino de memória episódica para idosos saudáveis tem efeitos significativos nas tarefas treinadas, em congruência com estudos brasileiros como o de Wood, Haase e Araujo (2000) que apresentaram efeitos positivos de um programa de treino após quatro sessões de treino em grupo. O presente estudo teve como objetivo investigar os efeitos de um programa de treino de memória episódica realizado com um grupo de idosos saudáveis pertencentes a um centro de convivência para a terceira idade. Esses idosos foram divididos, aleatoriamente, entre grupo controle e grupo experimental. O grupo experimental, em cinco sessões de treino, recebeu instruções e exercícios envolvendo a estratégia de categorização. Em harmonia com estes estudos anteriores, os resultados aqui apresentados indicam que idosos brasileiros não acometidos por demências podem se beneficiar destas intervenções.

Estudos anteriores brasileiros, Yassuda e colegas (no prelo) e Lasca (2003), ofereceram um programa de treino de memória episódica, sendo que no primeiro estudo foram ensinadas múltiplas estratégias e no segundo foi ensinada somente uma estratégia, porém em uma única sessão de treino. Ambos apresentaram alterações modestas na memória episódica dos participantes, o primeiro talvez devido ao foco em múltiplas estratégias e o segundo talvez devido ao limitado período de treino. Assim, no presente estudo objetivou-se oferecer um treino mais

intenso a respeito de uma única estratégia, visto que treinos com menor número de sessões, incluindo múltiplas estratégias, geraram efeitos limitados entre idosos brasileiros.

Com base nesses estudos internacionais e brasileiros o presente estudo aperfeiçoou a metodologia de treino encontrando resultados estatisticamente significativos, no desempenho de memória e no uso da categorização após o treino mnemônico, comparado ao grupo controle.

Os resultados positivos do treino de memória episódica podem estar relacionados a alguns fatores. O primeiro refere-se ao tipo de treino que foi oferecido. Esse treino foi unifatorial, isto é, nele, foi ensinado somente um tipo de estratégia, a categorização. Levando-se em consideração que a população envolvida tinha em média quatro anos de escolaridade, é possível que o treino intensivo com estratégia única seja o mais eficaz.

Um segundo fator para a melhora do desempenho de memória desses idosos está relacionado à intensidade do treino. Wood, Haase e Araujo (2000) apontaram que os idosos de quatro a oito anos de escolaridade usam as estratégias treinadas espontaneamente, a partir da quarta sessão de treino. Estatisticamente, nossos dados estão em congruência com os achados de Wood e Haase. Estudo anterior de Lasca (2003), envolvendo a estratégia de categorização para a memorização de listas de supermercado, indicou uma modesta melhora após uma única sessão de treino.

Segundo Thorn (2003), os idosos não aprendem a usar estratégias de memória instantaneamente. Nesse estudo, a melhora ou a estabilidade do desempenho de memória para idosos, após um treino cognitivo, são explicadas através de dois conceitos. Um está relacionado ao idoso que não usa a estratégia ensinada espontaneamente, a chamada deficiência de produção; o segundo ocorre quando o idoso faz uso correto da estratégia, mas esse não traz melhora no seu desempenho de memória, observando-se, assim, a deficiência na utilização.

Imagina-se que o idoso possua recursos de processamento limitados (SALTHOUSE, 1991). Esses recursos, freqüentemente, são definidos como capacidade de atenção, velocidade de processamento e memória operacional. É possível que o uso não automatizado de estratégias recém adquiridas consuma recursos de processamento e, dessa maneira, não gere benefícios no desempenho propriamente dito. Com a automatização do uso da estratégia, esse passaria a recrutar menor quantidade de recursos de processamento e a gerar benefícios no desempenho. É plausível supor que treinos de memória com menos de quatro sessões levem o idoso a atingir a deficiência da utilização, mas não o uso pleno da estratégia.

Os resultados obtidos neste trabalho sugerem que os idosos participantes do treino intensificaram o uso da estratégia ensinada e, conseqüentemente, o desempenho de memória foi proporcionalmente impactado por esse uso maior da estratégia. Os dados atuais não sugerem a presença da deficiência da produção nem tampouco a deficiência da utilização.

Outro achado de interesse refere-se à velocidade de processamento. Estudos anteriores (BALL et al., 2002; WOOD, HAASE e ARAUJO, 2000) treinaram a velocidade de processamento como uma habilidade que poderia estar associada à melhora no desempenho de memória. Conceitualmente, supõe-se que um aumento na velocidade de processamento poderia gerar melhor desempenho de memória, talvez, por proporcionar mais tempo para ensaios e revisões da informação alvo. No presente estudo, a medida de velocidade de processamento apresentou alterações modestas. Os idosos aumentaram a velocidade de processamento em função da retestagem entre o pré e pós-teste, pois observou-se que o ganho, nessa variável, foi equivalente para os GEXs e GCOs, não havendo ganho adicional para o grupo treinado. Também se pode supor que a velocidade de processamento não tenha interferido na melhora significativa da memória episódica, pois os idosos do GEXs melhoraram o desempenho da memória sem se tornarem processadores mais rápidos que os idosos do GCOs. As correlações entre as variáveis de desempenho de memória e de velocidade de processamento também não sugerem que a velocidade tenha contribuído para o ganho após o treino.

Os resultados apresentados demonstram que a plasticidade da memória está presente tanto em idosos com faixa etária entre 60 e 69 anos de idade como em idosos entre 70 e 79 anos, pois não foram encontradas diferenças significativas no desempenho entre o pré e o pós-teste para as duas faixas etárias. Estudo anterior de Yassuda e colegas (no prelo) encontrou maior ganho no pós-teste entre idosos mais jovens, sugerindo uma correlação negativa entre idade e plasticidade da memória. Comparações entre as duas faixas etárias mostraram somente que os idosos entre 60-69 anos de idade têm uma velocidade de processamento maior no pós-teste do que idosos com mais de 70 anos de idade. Dados do presente estudo indicaram que a plasticidade continua ao longo da vida, e que estímulos do ambiente são importantes para a manutenção do funcionamento cognitivo na velhice.

Intervenções de memória, com o objetivo de melhorar o desempenho em tarefas mnemônicas importantes para a funcionalidade do idoso, como se lembrar de tomar remédios, de pagar as contas, de preparar refeições balanceadas podem contribuir para a independência do

idoso e diminuir riscos de institucionalização. Entretanto deve-se ressaltar que estudos de treino de memória com ênfase na memória prospectiva (lembrar de lembrar), tão relevante para a funcionalidade do idoso, são ainda raros na literatura.

Em congruência com a literatura internacional, os resultados deste estudo revelaram uma correlação significativa entre os escores de memória episódica e o uso de categorização no pós-teste para ambos os grupos, sendo essa associação mais intensa para o grupo experimental. Esses dados sugerem que o uso de estratégias mnemônicas pode favorecer a memorização, e que o treino pode intensificar a associação entre desempenho e uso de estratégia.

Uma das limitações deste estudo é não ter avaliado a generalização dos efeitos do treino para as tarefas do dia-a-dia. É possível que os participantes tenham expandido o uso da estratégia de categorização para outras atividades de vida diária, entretanto este estudo não incluiu medidas de generalização. Outra limitação refere-se à não inclusão de medidas de manutenção dos efeitos do treino. Devido a limitações de tempo, não foi possível realizar medidas de segmento após um mês ou três meses, como é freqüente na literatura.

Os resultados do presente estudo sugerem que sessões em grupo, com treino em tarefas de memória podem promover benefícios cognitivos a idosos saudáveis. Indicam também que programas com ênfase em uma única estratégia por várias sessões, incluindo exercícios diferentes que oferecem várias possibilidades de prática com a mesma estratégia (com materiais e situações diversas), podem ser adequados para idosos brasileiros com quatro anos de escolaridade.

Deve-se ressaltar a importância do tema, visto que o bom funcionamento cognitivo está diretamente relacionado à autonomia do idoso. Futuras pesquisas deveriam superar as limitações do presente estudo, com a inclusão de investigações sobre treino cognitivo multifatorial, já que esse tipo de pesquisa, no Brasil, está em fase inicial.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- ABREU, V.P.S. **Memória e Velhice**. Campinas, SP, 2000. Tese de Mestrado em Gerontologia pela UNICAMP, Campinas, 2001
- ÁVILA, R.. **Reabilitação neuropsicológica dos processos de memória e das atividades da vida diária em pacientes com doença de Alzheimer leve e moderada**. Tese de Mestrado. Faculdade de Medicina da Universidade de São Paulo, 2004.
- BACKAMAN, L.; KARLSSON, T.. Episodic remembering in young adults, 73 years olds and 82 years olds. **Scand J Psychol**, 1986; 27 (4): 320 – 5.
- BADDELEY, A. **Human Memory: Theory and Practice**. Cap. 1, 4, 5. 1998.
- BADDELEY, A. **Essentials of Human Memory**. 1999.
- BADDELEY, A. The episodic buffer: a new component of working memory? **Trends in Cognitive Sciences**. November 11, 2000; vol. 4.
- BAHRICK H.P.; BAHRICK P.P.; WITLLINGER R.P.. Five years of memory for names and faces: Across – sectional approach. **Journal of Experimental Psychology**, 1975, 104, 54-75.
- BALL, K.; BERCH D.B.; HELMERS K.F. et al.. Effects of cognitive training interventions with older adults. **JAMA**, November 13, 2002; vol. 288, nº 18.
- BERTOLUCCI, P.. Instrumentos para rastreio das demências. In: FORLENZA, O.V.; CARAMELLI, P.. **Neuropsiquiatria Geriátrica**. São Paulo: Editora Atheneu, 2000, 65-80
- BERTOLUCCI, PHF, BRUCKI SMD, CAMPACCI SR et al. O Mini-exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. **Arq Neuropsiquiatr**, 1994, 52;1-7.
- BOUSFIELD, W. A.. The occurrence of clustering in the recall of randomly arranged associates. **Journal of General Psychology**, 1953; 49, 229-240.
- BRUCKI S.M.D.; NITRINI P.; CARAMELLI P.; BERTOLUCCI P.H.F.; OKAMOTO I.H.. Sugestões para o uso do Mini-Exame do Estado Mental no Brasil. **Arq Neuropsiquiatr**, 2003;61(3-B):777-781.
- CAMARANO, A.A.. Envelhecimento da População Brasileira: Uma Contribuição demográfica. In: FREITAS, E.V.; PY, L.; NERI, A.L.; CANÇADO, FAX; GORZONI, M.L.; ROCHA, A.S. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. São Paulo: Guanabara-Koogan, 2002.
- CANÇADO, F.A.X; HORTA, M.L. Envelhecimento Cerebral. In.: FREITAS, E.V; PY, L. et al (Orgs.) **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. Rio de Janeiro: Guanabara 2006; pp. 194-21.

CAVANAUGH J.C.; GRADY J.G.; PERLMUTTER, M.. Forgetting and use of memory aids in 20 to 70 year olds everyday life. **Aging and human development**, 1983; vol. 17(2).

COHEN, G.. Memory and learning in normal aging. IN: R.T.Woods (ed.). **Handbook of the Clinical Psychology of Aging**. Chichestr: John Wiley e Sons, 1996.

COLOM R.; FLORES MEDONZA, C.. Inteligencia y Memoria de Trabajo: Complejidad Cognitiva Capacidade Processamento. **Psicologia: Teoria e Pesquisa**, 2001, Jan-Abr, vol. 17, nº1, 037-047,

DUNLOSKY J.; KUBAT-SILMAN, A.K.; HERTZOG, C.. Training monitoring skills improves older adults self-paced associative lerning. **Psychology and Aging**, 2003, vol.18, nº2, 340-345.

ERZIGKEIT, H.. A short cognitive performace test for assessing deficits for memory and attention – SKT. Copyright: Geromed, 2001, Gmbh Erlangen.

FLOYD, M., SCOGIN, F.. Effects of memory training on the subjetive memory functioning and mental health of older adults: A meta-analysis. **Psychology and Aging**, 1997, vol.12, nº I, 150-161.

FLYNN, T.M.; STORANDT, M.. Supplemental group discussions in memory training for older adults. **Psychology and Aging**, 1990, vol. 5, nº 2, 178-181.

FRATIGLIONI et al.. Influence of social network on occurrence of dementia. **Lancet**, 2000, 355:1315-19.

GARRIDO, R., MENEZES, P.R.. O Brasil está envelhecendo: boas e más notícias por uma perspectiva epidemiológica. **Rev Bras Psiquiatr**, 2002; 24(Supl I):3-6.

GREEN, C.R.. **Memória turbinada : Oito passos para sua memória entrar em boa forma**. Rio de Janeiro: Campus, 2000.

IZQUIERDO, I. **Mémoria**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

HUNT, E.B.. What Kind of computer is man? **Cognitive Psychology**, 2, 57-98, 1971.

KALACHE, A.; VERAS, R.P.; RAMSO, L.R.. O envelhecimento da população mundial: um desafio novo. **Rev. Saúde Pública**, 1987; 21(3)200-10.

LASCA, V.B. Treinamento de memória no Envelhecimento Normal: Efeitos de um Programa aplicado a idosos. **Tese Mestrado** em Gerontologia - Faculdade de Educação da UNICAMP. 104 f. Campinas. 2003.

LEZAK, M.D.; HOWIESON, D.B.; LORING, D.W.. **Neuropsychological assessment**. NewYork NY: Oxford University Press, 2004.

MAIA, L.C.; DURANTE, A.M.G.; RAMOS L.R.. Prevalência de transtornos mentais em área urbana no norte de Minas Gerais, Brasil. **Rev. Saúde Pública**, 2004; 38(5):650-6.

MELLO, C. B. **Estratégias categóricas de recordação e formação de conceitos em crianças de sete a quatorze anos de idade**. Tese de Doutorado Universidade de São Paulo, São Paulo, 2003.

MOHS, R.C.; ASHMAN, T.A.; JANTZEN, K. et al.. A study of the efficacy of a comprehensive memory enhancement program in healthy elderly persons. **Psychiatry Research** 1998; 77: 183-195.

NERI, A.L. **Desenvolvimento e Envelhecimento**. Campinas, SP: Papyrus, 2001.

NEWSON R.S.; KAMPS, E.B.. General Lifestyle activities as a predictor current cognition and cognitive change in older adults: A cross-sectional and longitudinal examination. **The Journals of Gerontology**. May, 2005; 60B: 113.

OSTOSKY-SOLIS F e JAIME RM: Memory abilities normal aging. **Intern. Journal Neuroscience**. 1998; v.93 n.(1-2): p151-162.

PAPALEO NETTO, M.; PONTE, J.R.. Envelhecimento: desafio na Transição do século. In: BEAUVIOR, S., **A Velhice**. Rio de Janeiro, 1990.

PIMENTA PARENTE, M.A.M et al. [http:// www.comciencia.br](http://www.comciencia.br). Atualizado em 2002.

POMPÉIA, S.; MIRANDA, M.C.; BUENO, O.L.A.. A set of 400 pictures standardised for portuguese. **Arq Neuropsiquiatr** 2001;59 (2 – B): 330-337.

RAMOS, L.R.; ROSA, T.E.C.; OLIVEIRA, Z.M.; MEDINA M.G.G.; SANTOS, F.R.G.. Perfil do idoso em área metropolitana na região sudeste do Brasil: resultados de inquérito domiciliar. **Rev Saúde Pública**, 1993; 27; 87-94.

SACZYNSKI J.S.; WILLIS S.L.; SCHAIE K.W.. Strategy Use and Cognitive Training Effects. Poster apresentado na Cognitive Aging Conference. Atlanta, Georgia, 2000.

SALTHOUSE, T. A.. Reduced Processing Resources. In: HILLSDALE, NJ: ERLBAUM **Theoretical perspectives on cognitive aging**. 1991.

SALTHOUSE, T.A.; BABCOCK, R.L.. Decomposing adult age differences in working memory. **Developmental Psychology**, 1991, 27, 763-776.

SCMITT, F.A.; MURPHY, M.D.; SANDERS, R.E.. Training older adult free recall rehearsal strategies. **Journal Gerontological**, 1981, May 36(3): 185-93.

SCOGIN, F.; STORANDT, M. & LOTT, L.. Memory skills training, memory complaints, and depression in older adults. In: YASSUDA, M.S.. Treino de memória nos idosos saudáveis. **Journal of Gerontology**, 40, 562-568, 1985.

SCOGIN, F.R.. Memory skills training for the elderly. The efficacy of self-instructional training on memory performance, memory evaluation and depression. Unpublished doctoral dissertation, Washington University, St.Louis, 1983.

SEEMAN, T.E.; LUSIGNOLO, T.M.; ALBERT, M; BERKMAN, L.. Social relationships, social support, and patterns of cognitive aging in healthy, high-functioning older adults: MacArthur studies of successful aging. **Health psychology**. 2001, 20(4):243-255.

SMITH, A.D.. MEMORY. En J.E. Birren & K.W. Schaie (Orgs.), **Handbook of psychology and aging**. 4 Edition. Nueva York: Academic Press, 2001.

SQUIRE, L.R; KANDEL, E.R.. MEMÓRIA: Da mente às moléculas. Porto editora, 2002.

STIGSDOTTER, A., BACKMAN, L.. Multifactorial memory training with older adults: How to foster maintenance of improved performance. **Gerontology**, 1989; 35:260-267.

STIGSDOTTER, A., BACKMAN, L.. Maintenance of gains following multifactorial and unifactorial memory training in late adulthood. **Gerontology**, 1993.

STUART-HAMILTON, I.. Envelhecimento e Memória. In: **A psicologia do Envelhecimento: uma introdução**. Porto Alegre: Artmed, 2002.

THORN, R.M.. **Motivational and Training Effects on Older and Younger Adults Recall and Strategy Use**. University of Florida, 2003.

TULVING, E.. Elements of episodic memory. Oxford, Clarendon Press, 1966.

TULVING, E.. Episodic and semantic memory. In: E. Tulving and W. Donaldson (Eds.) Organization of memory. New York: Academic Press, 1972, pp.381-403.

VERAS, R.P.; RAMOS, L.R.; KALACHE, A.. Crescimento da população idosa no Brasil: transformação e conseqüências na sociedade. **Rev Saúde Pública, S. Paulo**, 1987; 21(3):225-33.

VERHAEGHEN, P.; MARCOEN, A.; GOOSSENS, L.. On the mechanisms of plasticity in young and older adults after instruction in the Method of Loci: Evidence for an amplification model. **Psychology and Aging**, 1996, vol. 11, nº I, 164-178.

VERHAEGHEN, P.; MARCOEN, A.; GOOSSENS, L.. Improving memory performance in the aged through mnemonic training: A meta-analytic study. **Psychology and Aging**, 1992, vol. 7, nº 2, 242-251.

XAVIER, G.F. MEMÓRIA: Correlatos Anátomo-Funcionais. In: NITRINI, R.; CARAMELLI, P.; MANSUR, L.L. **Neuropsicologia: Das Bases Anatômicas à Reabilitação**. Clínica Neurológica do Hospital das Clínicas – FMUSP. São Paulo, 1996.

YASSUDA, M.S. Memória e Envelhecimento Saudável. In: FREITAS, E.V.; PY, L.; NERI, A.L.; CANÇADO, FAX; GORZONI, M.L.; ROCHA, A.S. **Tratado de Geriatria e Gerontologia**. São Paulo: Guanabara-Koogan, 2006.

YASSUDA, M.S.. Desempenho de memória e percepção de controle no envelhecimento saudável. In: NERI, A.L. & YASSUDA, M.S. (Orgs.). **Velhice Bem-sucedida: Aspectos Afetivos e Cognitivos**, Campinas: Editora Papirus, 2004.

YASSUDA, M.S.; LASCA, V.B.; NERI, A.L.. Meta-memória e auto-eficácia de instrumentos de pesquisa. **Psicologia: Reflexão e Crítica**, 2005.

YASSUDA, M.S.; TAVARES-Batistoni, S.S.; FORTES, A.G.; NERI, A.L. (no prelo). Treino de memória no idoso saudável: Benefícios e mecanismos.

YESAVAGE JA; BRINK TL; ROSE TL et al. – Development and validation of a geriatric depression scale: A preliminary report. **J Psychiatr Res** 1983, 17: 37.

ZARIT, S.H.; COLE, K.D.; GUIDER R.L.. Memory training strategies and subjective complaints of memory in the aged. **The Gerontologist**, 21,158-162, 1981.

WEST, R. L.. Compensatory strategies for age-associated Memory impairment. In ^a D. Baddeley, B. ^a Wilson, e F. N. watts (eds.), **Handbook of memory disorders**. New York, NY: John Wiley e Sons Ltd. 1995, 481-500.

WOOD, G.M.O.; HAASE, V.G.; ARAUJO, J.R.; et al.. Validação da Bateria de Avaliação da Memória de Trabalho (BAMT-UFMG). **Psicologia: Reflexão e Crítica**. Porto Alegre: 2001, vol 14, nº 2, 1-26.

WOOD, G.M.O.; HAASE, V.G.; ARAUJO, J.R.; et al.. Desenvolvimento Cognitivo adulto: A avaliação e a reabilitação da capacidade de memória de trabalho. In: WOOD, G.M.O.; HAASE. **Psicologia do desenvolvimento: contribuições interdisciplinares**. Belo Horizonte: editora Health, 2000, 121-144.

ANEXO I

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PARTICIPANTES DO GRUPO CONTROLE DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO 196/96

INSTITUIÇÃO: UNICAMP

PROJETO: TREINO DE MEMÓRIA EPISÓDICA COM IDOSOS NORMAIS.

PESQUISADORA

Fabiana Castillo Roda Carvalho

Profissão: Terapeuta Ocupacional Crefito 3/7442

Aluna regular do Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em gerontologia pela Faculdade de educação UNICAMP.

ORIENTADORA

Profª. Dra. Monica Sanches Yassuda

Prezado(a) Sr.(a) _____

Gostaria de convidá-lo (a) a participar de um estudo sobre treino memória episódica que tem por objetivo principal avaliar o efeito do uso de estratégias de memória em idosos.

Esse tipo de memória está relacionada com lembranças de coisas específicas associadas a um tempo e ao um lugar. É um dos tipos de memória que declina com o envelhecimento, por isto é importante examiná-la em idosos não acometidos por doenças neurológicas.

Muitos trabalhos semelhantes a este foram realizados em outros países, mas é necessário, estabelecer o que é o normal para nossa população.

A pesquisa conduzida pela Fabiana Castillo Roda Carvalho consiste em duas fases: Pré e Pós-teste :

Grupo controle: No pré-teste você terá que estudar 18 figuras da prancha A em 1 minuto. Em seguida você terá que escrever o máximo de figuras possíveis que se recordar. Após o intervalo de quatro semanas você fará o pós-teste. O pós-teste terá o mesmo procedimento do pré-teste com a diferença que você estudará 18 figuras da prancha B. Quando todos os participantes do grupo completarem a tarefa vocês irão receber um treino de memória episódica.

A sua participação nesta pesquisa é VOLUNTÁRIA e SIGILOSA, isto é, seu nome não será divulgado em qualquer publicação, relatório ou comunicação científica referentes aos resultados da pesquisa. Tenho conhecimento de que o voluntário não tem o direito de restringir de maneira alguma o uso dos resultados obtidos para publicação científica, desde que não seja identificado como sujeito do estudo.

O Sr (a) poderá pedir seu desligamento a qualquer momento, sem a necessidade de justificar esta decisão.

Os resultados são SIGILOSOS só poderão ser apresentados para eventos de natureza científica e/ou publicados onde sua identidade jamais será exposta.

Declaro que li a carta acima sobre a pesquisa “TREINO DE MEMÓRIA EPISÓDICA COM IDOSOS NORMAIS”, que recebi esclarecimento suficiente e concordo em participar de forma voluntária.

Nome (sujeito da pesquisa ou o representante legal):

Local: _____ Data: ____/____/____

Assinatura (sujeito da pesquisa ou o representante legal):

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do (a) paciente ou do seu (a) representante legal para a participação neste estudo.

Pesquisadora: Fabiana Castillo Roda Carvalho.

Local: _____ Data: ____/____/____

Quando este estudo acabar, o Sr. (a) receberá pelo correio um relatório contendo a sua avaliação e a conclusão deste projeto.

Telefones para contato:

Fabiana Castillo Roda Carvalho

Consultório: (11) 3257-2583

Celular: (11) 9703-3448

ANEXO II

TERMO DE CONSENTIMENTO LIVRE E ESCLARECIDO PARA OS PARTICIPANTES DO GRUPO EXPERIMENTAL DE ACORDO COM A RESOLUÇÃO 196/96

INSTITUIÇÃO: UNICAMP

PROJETO: TREINO DE MEMÓRIA EPISÓDICA COM IDOSOS NORMAIS.

PESQUISADORA

Fabiana Castillo Roda Carvalho

Profissão: Terapeuta Ocupacional Crefito 3/7442

Aluna regular do Curso de Pós-Graduação (Mestrado) em gerontologia pela Faculdade de educação UNICAMP.

ORIENTADORA

Profª. Dra. Monica Sanches Yassuda

PrezadO(a) Sr.(a) _____

Gostaria de convidá-lo (a) a participar de um estudo sobre treino memória episódica que tem por objetivo principal avaliar o efeito do uso de estratégias de memória em idosos.

A memória episódica está relacionada com lembranças de coisas específicas associadas com o tempo e o lugar. Portanto, é um dos tipos de memória que declina com o envelhecimento. Por isto é importante examiná-la em idosos não acometidos por doenças neurológicas.

Muitos trabalhos semelhantes a este foram realizados em outros países, mas é necessário, estabelecer o que é o normal para nossa população.

A pesquisa conduzida pela Fabiana Castillo Roda Carvalho consiste em duas fases: Pré e Pós-teste :

Grupo Experimental: No pré-teste você terá que estudar 18 figuras da prancha A em 1 minuto. Em seguida, você terá que escrever o máximo de figuras possíveis que se recordar. Depois de completada esta etapa, você irá receber o treino de memória episódica com duração de 5 sessões. O pós- teste terá o mesmo procedimento que o pré-teste com a diferença que você estudará 18 figuras da prancha B.

A sua participação nesta pesquisa é VOLUNTÁRIA e SIGILOSA, isto é, seu nome não será divulgado em qualquer publicação, relatório ou comunicação científica referentes aos resultados da pesquisa. O voluntário não tem o direito de restringir de maneira alguma o uso dos resultados obtidos para publicação científica, desde que não seja identificado como sujeito do estudo.

O Sr (a) poderá pedir seu desligamento a qualquer momento, sem a necessidade de justificar esta decisão.

Os resultados são SIGILOSOS só poderão ser apresentados para eventos de natureza científica e/ou publicados onde sua identidade jamais será exposta.

Declaro que li a carta acima sobre a pesquisa “TREINO DE MEMÓRIA EPISÓDICA COM IDOSOS NORMAIS”, que recebi esclarecimento suficiente e concordo em participar de forma voluntária.

Nome (sujeito da pesquisa ou o representante legal):

Local: _____ Data: ____/____/____

Assinatura (sujeito da pesquisa ou o representante legal):

Declaro que obtive de forma apropriada e voluntária o Consentimento Livre e Esclarecido do (a) paciente ou do seu (a) representante legal para a participação neste estudo.

Pesquisadora: Fabiana Castillo Roda Carvalho.

Local: _____ Data: ____/____/____

Quando este estudo acabar, o Sr. (a) receberá pelo correio um relatório contendo a sua avaliação e a conclusão deste projeto.

Telefones para contato:

Fabiana Castillo Roda Carvalho

Consultório: (11) 3257-2583

Celular: (11) 9703-3448

ANEXO III

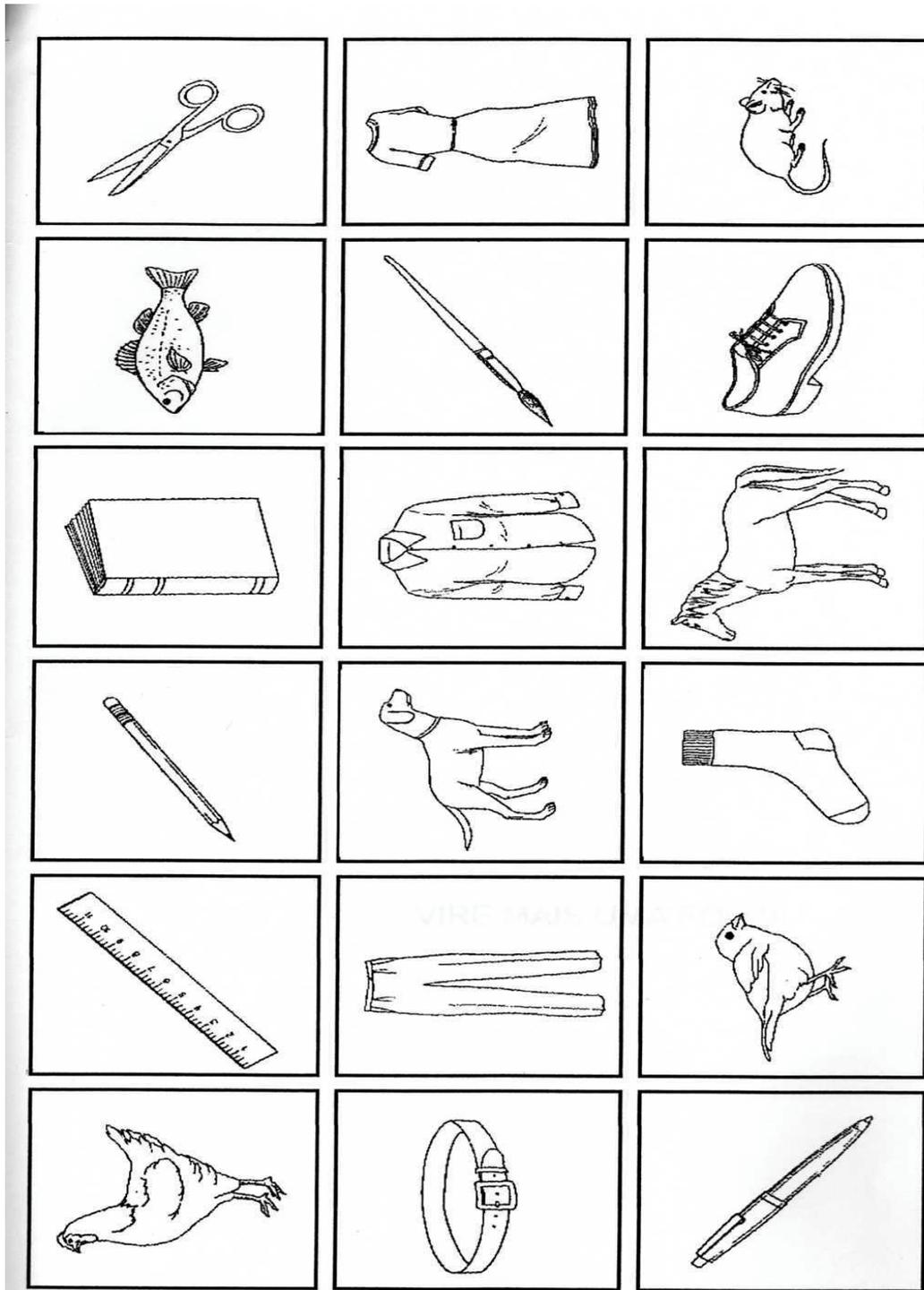
PROTOCOLO DO PRÉ E PÓS - TESTE

INSTRUÇÕES:

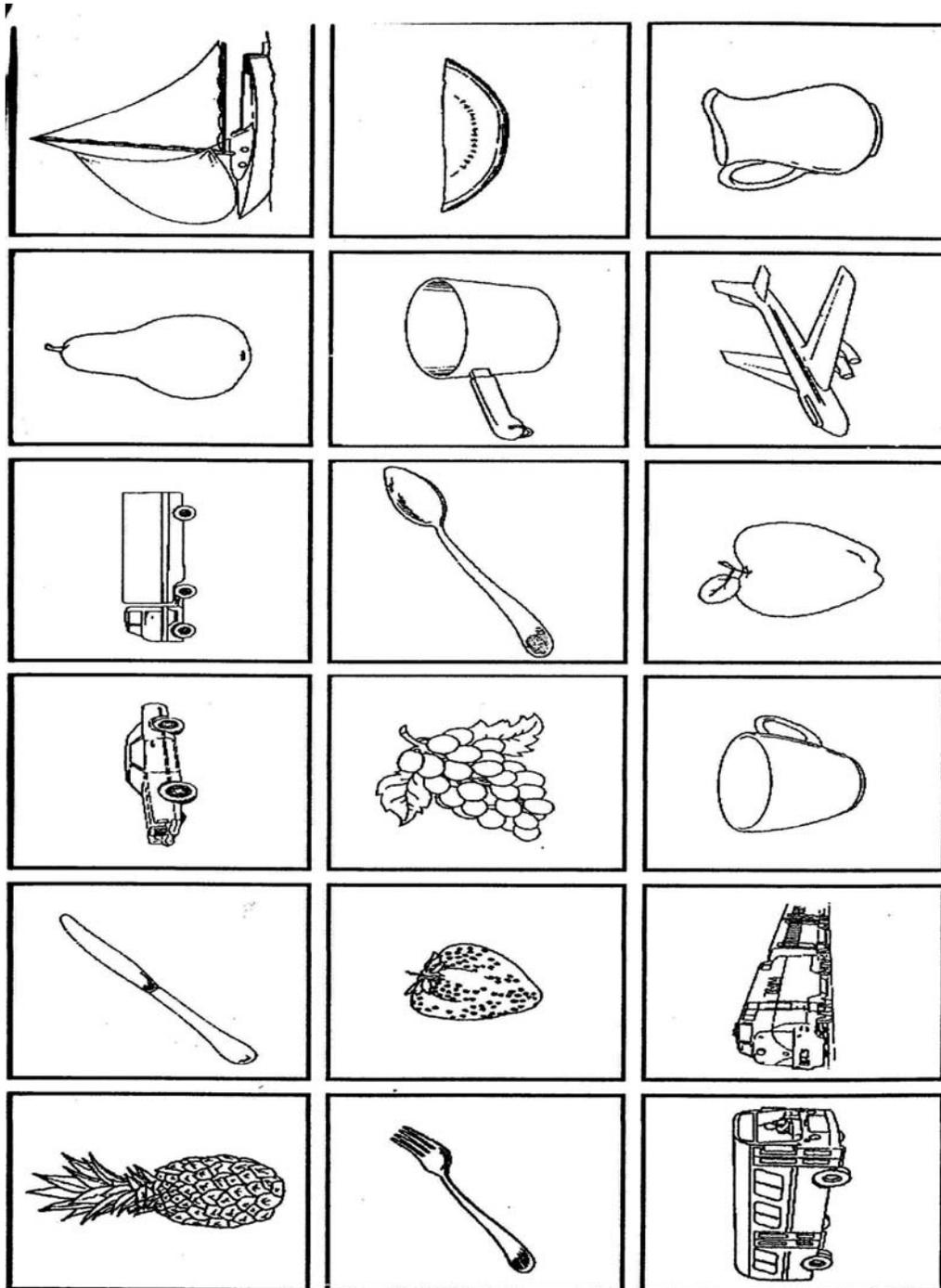
- 1) Você só poderá virar a folha quando o instrutor disser JÀ.
- 2) Assim que você virar a página, irá encontrar uma prancha com figuras.
- 3) Você terá um tempo para estudar as figuras.
- 4) Quando o instrutor disser JÀ pela segunda vez, você imediatamente terá que virar a folha e parar de estudar as figuras. Em seguida, você irá realizar outra tarefa por 90 segundos e depois deverá escrever na folha de respostas o máximo de figuras que se recordar.

NÃO VIRE ESTÁ PÁGINA ATÉ OUVIR JÁ

PRANCHA A



PRANCHA B



VIRE MAIS UMA FOLHA

SIMBOLOS-WASR-III (Códigos)



Itens de exemplos

2	1	3	7	2	4	8	2	1	3	2	1	4	2	3	5	2	3	1	4

5	6	3	1	4	1	5	4	2	7	6	3	5	7	2	8	5	4	6	3

7	2	8	1	9	5	8	4	7	3	6	2	5	1	9	2	8	3	7	4

6	5	9	4	8	3	7	2	6	1	5	4	6	3	7	9	2	8	1	7

9	4	6	8	5	9	7	1	8	5	2	9	4	8	6	3	7	9	8	6

2	7	3	6	5	1	9	8	4	5	7	3	1	4	8	7	9	1	4	5

7	1	8	2	9	3	6	7	2	8	5	2	3	1	4	8	4	2	7	6

I

RESPONDA:

ESCREVA TODAS AS FIGURAS QUE SE RECORDAR. NÃO IMPORTA A ORDEM:

RESPONDA:

O QUE VOCÊ FEZ PARA SE LEMBRAR DAS FIGURAS? VOCÊ USOU ALGUM TRUQUE DE MEMÓRIA?

RESPONDA:

Você utilizou alguma dessas maneiras para se lembrar das figuras:

1) Você criou uma imagem mental das figuras?

Sim () Não ()

2) Você organizou as figuras em grupos para se lembrar?

Sim () Não ()

3) Você fez alguma associação para se recordar das figuras?

Sim () Não ()

4) Você usou as primeiras letras das figuras para se recordar?

Sim () Não ()

5) Você pensou em objetos que possui na bolsa ou em casa?

Sim () Não ()

6) Você contou quantas figuras haviam no total de cada categoria?

Sim () Não ()

7) Você pensou na ordem que as figuras apareceram?

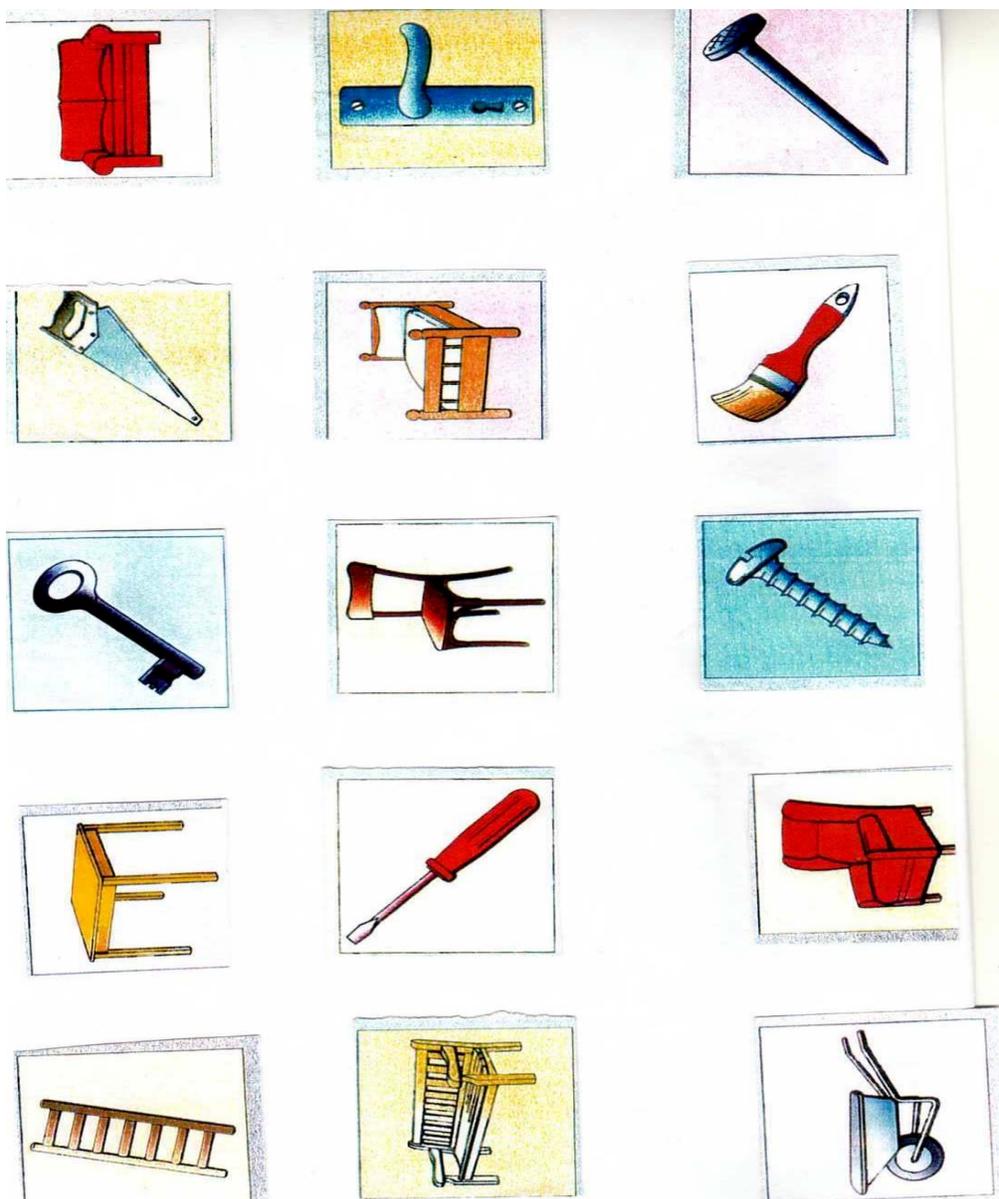
Sim () Não ()

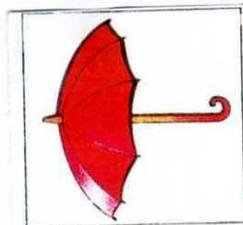
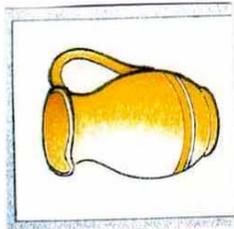
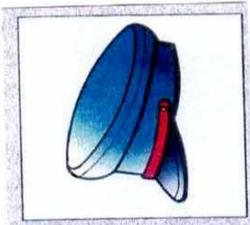
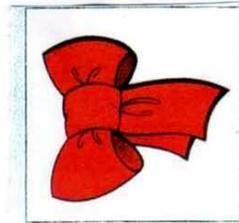
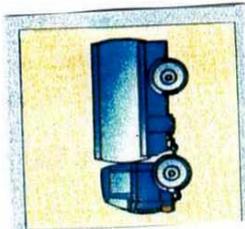
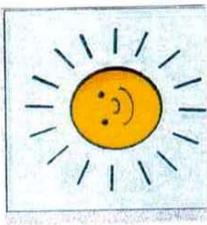
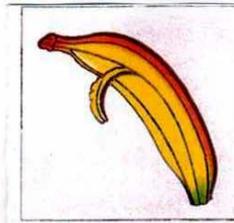
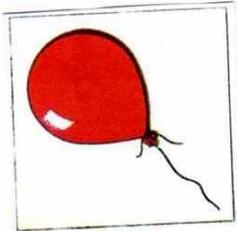
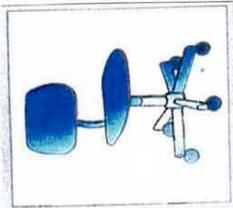
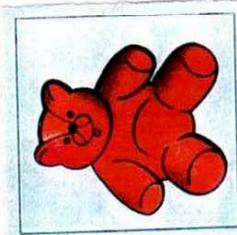
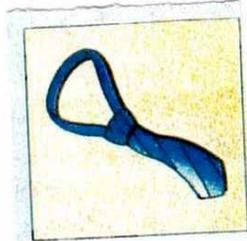
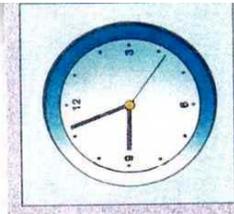
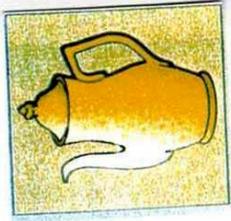
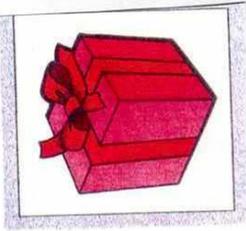
8) Você usou outra estratégia para se lembrar das figuras? Qual? _____

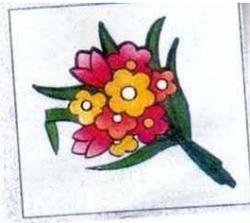
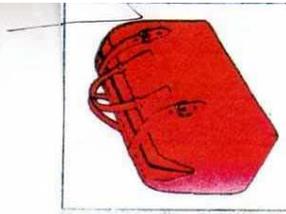
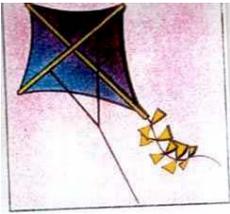
ANEXO IV

MATERIAIS UTILIZADOS NAS SESSÕES DE TREINO DE MEMÓRIA EPISÓDICA COM IDOSOS NORMAIS.

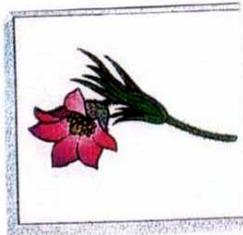
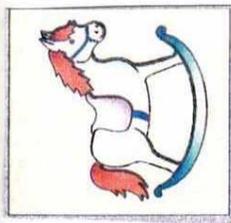
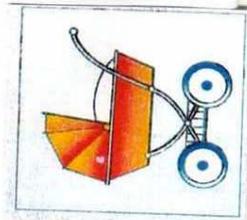
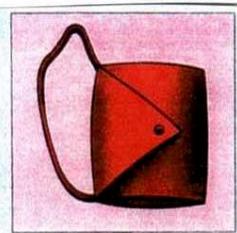
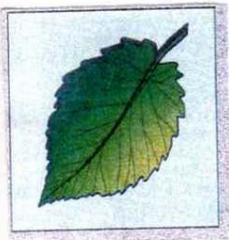
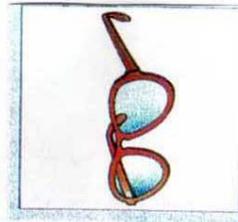
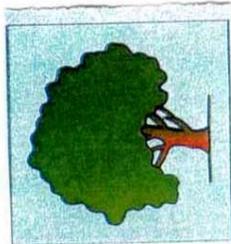
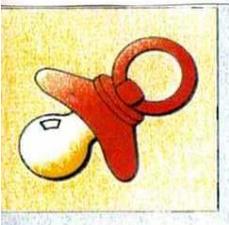
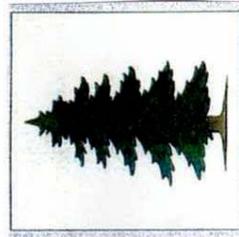
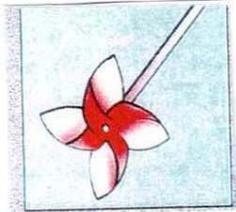
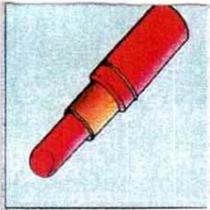
Material Visual



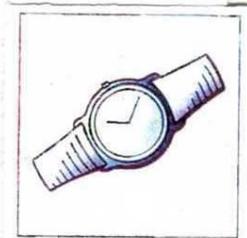


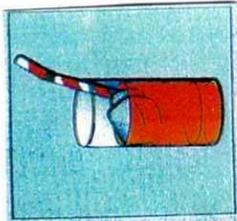
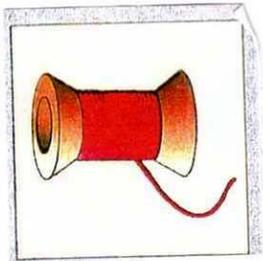
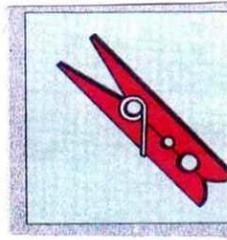
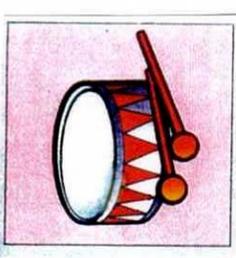
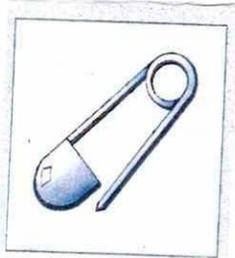
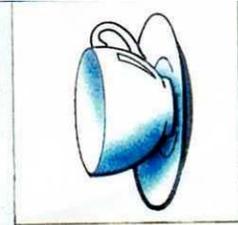
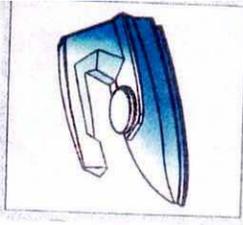


bouquet

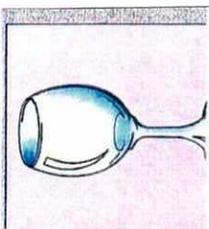
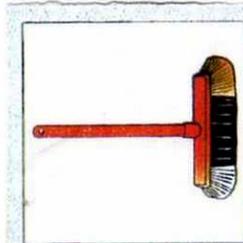


rose

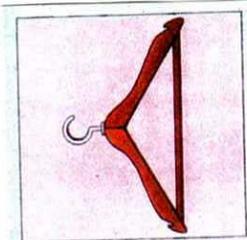
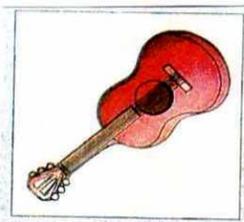
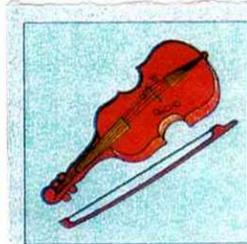
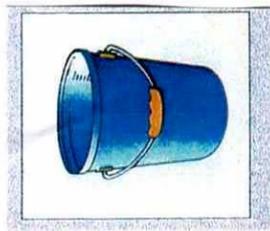




copo



taça



Material Verbal

LISTA A

ALCATRA
GARFO
PÃO DE HAMBURGUER
BRÓCOLIS
LEITE
PERAS
FACA
XAROPE
COSTELETA
MAÇÃS
COLHER
ASPIRINA
PÃO FRANCÊS
MORANGOS
ESPINAFRE
FRANGO
ESPREMEDOR DE BATATA
VITAMINA
PÃO DE FORMA
COUVE
REFRIGERANTE
RALADOR
BANANAS
CARNE MOÍDA
CHÁ GELADO
BISNAGUINHA
ALFACE
LIMONADA
MAMÃO
FILÉ MIGNON
POMADA
SUCO DE LARANJA
ESCAROLA
ESPARADRAPO
ROSCA DOCE

Lista B

AZEITONAS
MELANCIA
CREME DE BARBEAR
BOLO
DESINFETANTE
PIPOCA
SONHOS
DESODORANTE
XÍCARAS
CEREJAS
CERA PARA CHÃO
COSTELA DE PORCO
AMENDOIM
DETERGENTE
CEREAL
LOMBO
PERFUME
UVAS
PRATO
BACON
CÂNDIDA
HIDRATANTE
AVEIA
PÊSSEGOS
COPOS
BATATA FRITA
TORRADAS
PICANHA
ALGODÃO
CASTANHA
ABACAXI
CANECA
LIMPA VIDROS
PERNIL
TIGELA

Lista C

KETCHUP
FERMENTO
SALMÃO
SHAMPOO
CENOURA
MOSTARDA
RAVIOLI
OVOS
PEPINO
PENTE
PÁ DE LIXO
MIOJO
TOMATE
MOLHO TÁRTARO
FIO DENTAL
VASSOURA
MOLHO INGLÊS
BETERRABA
FARINHA
PESCADA
ESCOVA DE CABELO
RABANETE
BOMBRIL
AÇUCAR
ATUM
LASANHA
LATA DE LIXO
MAIONESE
CHOCOLATE GRANULADO
SARDINHAS
ESPAGUETE
CONDICIONADOR
CAÇÃO
GRAVATINHA
RODO

Lista D

SORVETE
ARROZ
PRENDEDOR
MANJERICÃO
LANTERNA
FEIJÃO
IOGURTE
ORÉGANO
TORTA DE MORANGO
PERU FATIADO
GRÃO-DE-BICO
MARGARINA
PREGADOR
PÊSSEGO EM CALDA
SABÃO EM BARRA
ROSBIFE
SALSINHA
PILHAS
BAGUETES
SABÃO EM PÓ
MANTEIGA
VELAS
LENTILHAS
ALHO
MORTADELA
PINHO SOL
GOIABADA
ERVILHA
LÂMPADAS
SALAME
DOCE DE LEITE
AMACIANTE
PIMENTA
PRESUNTO
REQUEIJÃO