

Treino cognitivo para idosos baseado em estratégias de categorização e cálculos semelhantes a tarefas do cotidiano

Cognitive training for elderly adults based on categorization strategies and calculations similar to everyday tasks

Thais Bento Lima da Silva¹
 Ana Carolina Valente de Oliveira¹
 Débora Lee Vianna Paulo¹
 Mayne Patrício Malagutti¹
 Vanessa Meirelles Pereira Danzini¹
 Mônica Sanches Yassuda¹

Resumo

Intervenções cognitivas podem melhorar o desempenho entre idosos. Objetivou-se testar a eficácia de um programa de treino cognitivo baseado em tarefas ecológicas, que mimetizam tarefas de compra, envolvendo a memorização de itens de supermercado e cálculos matemáticos simples. Realizou-se estudo de intervenção com grupo controle, com avaliação pré e pós-treino; 21 idosos participaram de oito sessões de treino e 12 idosos somente completaram as avaliações pré e pós-teste. Como medida de eficácia, foram usadas as provas da bateria CERAD, a Escala de Depressão Geriátrica, e quatro questões extraídas da Escala de Satisfação com a Vida. Durante o treino, os participantes realizaram tarefas semelhantes às atividades diárias, como a memorização de listas de supermercado, categorização dos itens de mercado e manuseio de dinheiro em tarefas de troca. O grupo treino apresentou melhora significativa particularmente no teste de fluência verbal categoria animais e no resgate imediato da lista de palavras (somatório das 3 tentativas) da bateria CERAD. O grupo controle não apresentou alterações significativas entre o pré e o pós-teste, para as variáveis avaliadas. Os resultados sugerem que o treino cognitivo pode gerar melhora no desempenho em tarefas de memorização e cálculos entre idosos.

Palavras-chave:

Envelhecimento. Idosos.
 Cognição. Memória.
 Treino cognitivo.

Abstract

Cognitive interventions may improve performance among older adults. This study aimed at testing the efficacy of a cognitive training program based on ecologic tasks, which mimic shopping tasks, involving memorization of grocery items and simple mathematical calculations. This intervention study involved an experimental and a control group, and pre and post intervention evaluations; 21 older adults participated in eight training sessions and 12 participants completed pre and post test evaluations. Efficacy of training variables included the CERAD cognitive battery, the Geriatric Depression Scale and four questions

¹ Escola de Artes, Ciências e Humanidades. Universidade de São Paulo. São Paulo, SP, Brasil.

Correspondência / Correspondence

Mônica Sanches Yassuda
 Av. Arlindo Bettio, 1000, sala 345-J -Ermelino Matarazzo
 03828-000 - São Paulo, SP, Brasil
 E-mail: yassuda@usp.br

from the Life Satisfaction Scale. During training, participants engaged in tasks that were similar to everyday activities, such as memorizing grocery lists, categorization of grocery items, and dealing with money in tasks of change. The group which received training showed significant improvement particularly in the verbal fluency animal category and in the immediate word list recall (sum of three trials) of the CERAD battery. The control group did not show significant changes from pre to post test. Results suggest cognitive training may increase performance in episodic memory and mathematical calculations among elderly adults.

Key words: Aging. Older adults. Cognitive training. Memory.

INTRODUÇÃO

Algumas habilidades cognitivas sofrem alterações no envelhecimento, em particular, habilidades como a memória episódica e a memória operacional declinam significativamente.^{1,2} A manutenção da cognição é importante para a promoção da independência e autonomia do idoso, e estudos como o de Ramos³ sugerem que declínio cognitivo e funcional são preditivos de mortalidade. Ainda segundo Ramos,³ a cognição e a funcionalidade são potencialmente modificáveis.

Estudos sobre treino mostram que a plasticidade cognitiva permanece no envelhecimento.⁴ Os idosos, quando estimulados, podem apresentar melhor desempenho em tarefas cognitivas, efeito que supera o efeito da retestagem no pós-teste nos grupos placebo.

As pesquisas sobre treino cognitivo tiveram início na década de 70 com o programa ADEPT (*Adult Development and Enrichment Program*), lideradas por Paul Baltes e Sherry Willis⁵ na Universidade de Penn State. À época, o principal objetivo do programa era avaliar a possibilidade de modificar habilidades que compõem o conceito de inteligência fluida. Objetivava-se adicionalmente questionar visões sobre o envelhecimento que previam somente a possibilidade de declínio e ausência de ganhos nas fases tardias do envelhecimento. Os resultados destas pesquisas pioneiras indicaram um significativo grau de plasticidade na cognição do idoso. Após treino, documentou-se melhora significativa em

habilidades como velocidade de processamento, raciocínio indutivo, e orientação espacial. Nesta época, as pesquisas sobre treino cognitivo não tinham preocupação específica em gerar impacto na vida cotidiana do indivíduo idoso. Objetivava-se comprovar que era possível gerar alterações nas habilidades latentes.

As pesquisas sobre treino de memória surgiram a seguir, mas desde o início havia a preocupação em contribuir para a autonomia do idoso, que talvez por ter melhor desempenho mnemônico pudesse permanecer independente por mais tempo.⁶ Nas décadas de 1980 e 1990, as pesquisas sobre treino avançaram rapidamente e hoje existe vasta literatura sobre o tema, indicando que na ausência de doenças os idosos aprendem a usar estratégias e apresentam melhor desempenho no pós-teste.⁴ Para revisões sobre esta literatura, ver Dunlosky & Hertzog⁷ e Yassuda et al.⁸

Mais recentemente, foi realizado um estudo multicêntrico, randomizado, controlado e parcialmente cego de grande porte. Ball & colaboradores⁹ ofereceram intervenções cognitivas a 2.832 idosos, aleatoriamente subdivididos em quatro condições experimentais: 1) treino em raciocínio lógico; 2) treino em velocidade de processamento; 3) treino de memória; e 4) grupo controle. As intervenções de 60 minutos foram conduzidas em grupos de dez idosos e se estenderam por 10 sessões. Onze meses após o término das sessões, 60% da amostra de treino receberam um reforço com duração de três semanas. Os resultados indicaram que houve melhora significativa em 74% dos participantes

do grupo que treinou raciocínio lógico, em 87% dos participantes que treinaram velocidade de processamento, e em 26% dos participantes do treino de memória. A melhora no desempenho foi mantida na testagem após dois anos, mas não houve melhora significativa nas atividades de vida diária após dois anos.

No estudo de Willis et al.,⁵ foram apresentados dados de seguimento da amostra que recebeu os treinos da equipe de Ball et al.⁹ em 2002. Observou-se que houve manutenção dos efeitos dos treinos anteriores, em particular, para os idosos que receberam reforço do treino após 11 e 35 meses. Documentou-se menor declínio funcional para os idosos que realizaram o treino de raciocínio lógico (que incluía resolução de problemas abstratos e de vida diária). Comparados ao grupo controle, os grupos mantiveram melhor desempenho nas habilidades treinadas após cinco anos.

No Brasil, existem poucos estudos sobre treino cognitivo envolvendo a população idosa. Entre eles, Wood & colaboradores¹⁰ ofereceram treino em velocidade de processamento para um grupo e treino na técnica face-nome para outro. Os autores documentaram alterações significativas após a quarta sessão de treino para ambas as técnicas; entretanto, não houve generalização dos efeitos para as tarefas não treinadas.

Lasca¹¹ e Carvalho¹² demonstraram a eficácia da técnica de categorização, para a memorização de listas de supermercado e de figuras bidimensionais, respectivamente, em treino de sessão única com efeitos modestos no primeiro estudo, e com treino de cinco sessões, com efeitos mais robustos, no segundo.

Yassuda & colegas⁸ demonstraram que os idosos que receberam treino de memória passaram a usar com maior frequência as estratégias ensinadas, a saber, categorização de listas e grifos de ideias principais em textos curtos, e apresentaram melhora significativa na memorização de pequenos textos. Yassuda & colegas¹³, em treino de seis sessões quinzenais, focando as estratégias de categorização e criação de imagens mentais, detectaram alterações na lista

de palavras do CERAD, no teste de 18 figuras criado por Carvalho¹² e em fluência verbal.

Os estudos de treino, envolvendo de uma a cinco sessões, realizados com a população idosa brasileira, que frequentemente apresenta quatro anos de escolaridade, revelaram efeitos significativos, mas de magnitude moderada. Ainda não é conhecida a eficácia de treinos mais longos envolvendo tarefas mais parecidas com as atividades diárias dos idosos.

O objetivo do presente estudo foi avaliar a eficácia de um treino cognitivo de oito sessões que teve como foco da intervenção a memória episódica e as funções executivas. Objetivou-se investigar a eficácia de treino ecológico baseado na categorização de objetos reais tridimensionais (embalagens de itens de supermercado) e na realização de atividades de manuseio de dinheiro que simulavam situações de compra em mercado.

MÉTODOS

Participantes

Foram recrutados 41 participantes; no entanto, quatro do grupo treino e quatro do grupo controle abandonaram a pesquisa e não realizaram as avaliações do pós-teste. Completaram o estudo 33 pessoas. Destas, 21 realizaram o pré-teste, participaram das oito sessões de treino cognitivo, e logo após realizaram o pós-teste. Doze pessoas compuseram o grupo controle e somente realizaram o pré e o pós-teste. Este grupo foi convidado para participar da próxima oficina de memória.

Os participantes do treino eram adultos maduros ou idosos que fizeram inscrições para a oficina “Desafiando a memória”, oferecida para os alunos da Universidade Aberta à Terceira Idade da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da Universidade de São Paulo. Os participantes do grupo controle foram recrutados em outras oficinas oferecidas na escola, e alguns eram voluntários que preenchiam os critérios de inclusão da pesquisa.

Os critérios de inclusão foram: ter acima de 50 anos de idade, ter preservação sensorial (audição e visão) para participar de atividades em grupo usando lápis e papel, ter condições mínimas de locomoção motora, não ter diagnóstico prévio de demência.

Os critérios de exclusão utilizados foram: participantes que apresentassem escore no Mini-Exame do Estado Mental (MEEM), abaixo das médias para as faixas de escolaridade, apresentadas por Brucki et al.,¹⁴ e pontuação na Escala de Depressão Geriátrica (EDG)¹⁵ compatível com depressão. Os idosos que pontuaram positivamente para demência ou depressão participaram regularmente da programação oferecida, entretanto, seus dados não foram utilizados nas análises.

Materiais

Os participantes do grupo de treino realizaram avaliação cognitiva na segunda e na última sessão do programa. O grupo controle realizou as avaliações na mesma época. Foram usadas as provas da bateria cognitiva CERAD,¹⁶ que inclui os seguintes instrumentos: fluência verbal animais, teste de nomeação de Boston de 15 figuras, MEEM, lista de 10 palavras (soma de três resgates imediatos, resgate tardio, reconhecimento), cópia e resgate livre de quatro figuras geométricas (praxia construtiva), teste do desenho do relógio, trilhas A e B. Também foram aplicadas a EDG,¹⁵ e quatro questões extraídas da Escala de Satisfação com a Vida.¹⁷

Procedimentos

O treino cognitivo ocorria uma vez por semana por 90 minutos. A cada encontro, os participantes realizavam atividades no grande grupo por 30 minutos e, a seguir, eram divididos em grupos de três a quatro idosos que trabalhavam sob a supervisão de um aluno do curso de Gerontologia, por aproximadamente uma hora. No grande grupo, os idosos receberam informações sobre o funcionamento da memória no envelhecimento e realizavam atividades para estimular a atenção visual e auditiva e a memória operacional.

No pequeno grupo, os idosos realizavam tarefas de memória episódica e de fluência verbal. Também eram discutidas tarefas realizadas em casa. Neste contexto, era incentivado o uso da agenda (que foi oferecida gratuitamente a cada participante). Foi feito um esforço, por parte dos pesquisadores, de propor tarefas semelhantes às realizadas no cotidiano, para que as tarefas fossem ecológicas. Assim, optou-se por trabalhar com embalagens de supermercado para a realização das tarefas de memorização, com ênfase na categorização dos itens, e com tarefas de troca, quando foram utilizadas réplicas de cédulas e moedas. A descrição detalhada das tarefas realizadas a cada sessão pode ser encontrada no Anexo 1.

Análises estatísticas

Foram realizadas análises descritivas comparando o grupo treino e controle quanto às variáveis sociodemográficas, e para tal finalidade foi utilizado o teste *t* para amostras independentes. Para a avaliação do impacto do treino, foram calculados os deltas, escore do pós-teste menos o escore do pré-teste, para cada variável cognitiva. Utilizando-se os valores médios dos deltas para cada variável, comparou-se o ganho no desempenho entre o grupo treino e o grupo controle, por meio do teste *t* para amostras independentes. Para estas análises, foi utilizado o programa SPSS versão 9.0. Os dados foram digitados com o auxílio do programa Epidata.

RESULTADOS

A amostra compreendeu 21 idosos no grupo treino e 12 no grupo controle, totalizando 33 participantes. Comparações estatísticas para os dados sociodemográficos entre os dois grupos revelaram diferença significativa para escolaridade e renda. O grupo controle apresentou maior renda e escolaridade, como demonstra a tabela 1.

Tabela 1 - Perfil sociodemográfico dos participantes que completaram o pré e o pós-teste. São Paulo, SP. 2009.

	Treino (n=21)	Controle (n=12)	p-valor
Idade	67,57 (6,87)	65,42 (7,94)	0,42
Escolaridade	5,71 (3,41)	9,08 (3,92)	0,02
Renda	2,24 (1,04)	3,92 (2,39)	0,04
MEEM	25,90 (2,59)	26,75 (2,09)	0,34
GDS-15	4,00 (2,66)	3,08 (2,47)	0,34
Sexo feminino	21 (100%)	8 (70%)	

Nota: Renda medida em números de salários mínimos; p-valor refere-se ao teste t de *Student* para amostras independentes.

A análise dos deltas revelou diferença significativa entre os dois grupos para a fluência verbal ($p = 0,004$), e marginalmente significativa para o resgate imediato da lista de palavras ($p = 0,066$). Para a variável satisfação com a vida (média para quatro questões sobre satisfação com a vida), o grupo controle apresentou maior ganho entre o pré e o pós-teste ($p = 0,076$), que se aproximou da

significância estatística. Observa-se na tabela 2 que no grupo treino, nos testes de fluência verbal e na lista de palavras, houve maior ganho entre o pré e o pós-teste. Para as outras variáveis cognitivas, não foi detectada alteração superior à do grupo controle. Não se observou efeito de retestagem no grupo controle, ou seja, melhora no desempenho devido à prática com os instrumentos.

Tabela 2 - Média e desvio-padrão entre parênteses para as variáveis dependentes, e valor do delta (desempenho no pós-teste menos o desempenho no pré-teste) e p-valor para o teste t de *Student* para amostras independentes. São Paulo, SP. 2009.

Grupo	Pré-teste	Pós-teste	Valor do Delta
Fluência Verbal			
Treino	13,71 (4,16)	16,43 (4,65)	2,71**
Controle	16,50 (3,73)	14,50 (3,45)	-2,00
Boston 15			
Treino	12,95 (1,50)	13,52 (1,25)	0,57
Controle	14,00 (0,85)	14,42 (1,08)	0,42
Lista de Palavras (Total de 3 tentativas)			
Treino	17,33 (4,27)	20,67 (5,02)	3,33*
Controle	21,17 (4,47)	21,67 (4,05)	0,50
Praxia Construtiva			
Treino	8,71 (2,28)	8,33 (2,20)	-0,38
Controle	9,42 (2,27)	10,00 (1,28)	0,58
Evocação da Lista de Palavras			
Treino	6,43 (1,94)	6,62 (2,44)	0,19
Controle	7,50 (1,88)	8,00 (2,04)	0,50
Reconhecimento da Lista de Palavras			
Treino	19,05 (1,50)	19,48 (0,81)	0,43
Controle	19,83 (0,39)	19,83 (0,39)	0,00
Evocação da Praxia			
Treino	6,67 (2,96)	7,38 (3,02)	0,71
Controle	7,25 (2,88)	8,42 (2,68)	1,16
Teste do Desenho do Relógio			
Treino	7,76 (2,02)	8,05 (1,66)	0,29
Controle	8,67 (1,07)	8,75 (0,75)	0,08
Trilha A (segundos)			
Treino	102,33 (47,24)	106,76 (66,02)	4,43
Controle	69,92 (17,16)	66,08 (21,28)	-3,83
Trilha B (segundos)			
Treino	248,81 (142,89)	250,14 (185,02)	1,33
Controle	199,67 (137,14)	172,17 (96,94)	-27,50
Escala de Satisfação com a Vida			
Treino	3,55 (0,74)	3,41 (0,58)	-0,13
Controle	3,81 (0,75)	4,06 (0,46)	0,25*
MEEM			
Treino	25,90 (2,59)	25,86 (3,17)	-0,04
Controle	26,75 (2,09)	27,42 (1,44)	0,67
GDS			
Treino	4,00 (2,66)	4,19 (2,68)	0,19
Controle	3,08 (2,47)	3,08 (2,47)	0,00

Nota: ** indica p-valor < 0,05; * indica p-valor < 0,01.

DISCUSSÃO

O presente estudo teve por objetivo investigar a eficácia de treino cognitivo de oito sessões oferecido a idosos residentes no entorno da Escola de Artes, Ciências e Humanidades da USP, que frequentam a Universidade Aberta à Terceira Idade nesta unidade. Foram estimuladas funções cognitivas como a atenção, a memória operacional e a memória episódica, por meio de tarefas semelhantes às do cotidiano. Foram ensinados o uso da estratégia de categorização (estratégia interna) e o uso da agenda (estratégia externa). Os resultados apontaram melhora significativa na memorização da lista de palavras e na fluência verbal da bateria CERAD,¹⁵ somente para o grupo que realizou treino cognitivo.

As pesquisas sobre intervenções cognitivas no Brasil ainda se encontram em estágios iniciais. Ainda não são encontrados na literatura estudos que ofereçam treino cognitivo a idosos brasileiros além de cinco sessões, e até o presente momento não havia sido investigado o impacto da inclusão de atividades que mimetizam o cotidiano. Os resultados do presente estudo sugerem que intervenções que incluem tarefas ecológicas podem gerar resultados significativos.

Estudos realizados por Lasca¹¹ e Carvalho¹² relataram o uso da técnica de categorização. No primeiro estudo, observou-se tendência à melhora no desempenho na memorização de listas de supermercado após treino de uma sessão, e no segundo estudo foram observados resultados mais robustos na memorização de figuras bidimensionais após cinco sessões de treino. Essas pesquisas se correlacionam com o presente estudo, pois todas apontam para a plasticidade cognitiva do idoso brasileiro, em geral, com escolaridade ao redor de quatro anos. Aliadas ao presente estudo, as pesquisas sugerem a eficácia da estratégia de categorização utilizada em diferentes tarefas de memória episódica (memorização de listas de itens de supermercado, figuras e palavras), no âmbito internacional pesquisas apoiam a utilização dessa estratégia.¹⁸⁻²²

O número de sessões oferecidas também pode estar associado à eficácia do treino. As oito sessões possibilitaram a prática repetitiva com a estratégia proposta (categorização), e a organização das atividades em grau crescente de dificuldade a cada encontro. O estudo de Ball e associados⁹, que ofereceu 10 sessões de treino cognitivo (nas modalidades velocidade de processamento, raciocínio, e memória), também apontou para a eficácia de treinos com este número aproximado de sessões.

Outros fatores, além do maior número de sessões e do uso das tarefas ecológicas, também podem explicar a melhora após o treino. O trabalho realizado com alunos de graduação em Gerontologia em pequenos grupos parece ter gerado alta motivação e boa adesão ao programa. Adicionalmente, nos grupos, os participantes eram pareados por nível de escolaridade, o que os deixava menos ansiosos frente ao próprio desempenho nas tarefas propostas.

Também se detectou alteração significativa em tarefa de fluência verbal, normalmente usada como uma tarefa de função executiva. O efeito detectado para a variável fluência verbal provavelmente está associado aos exercícios de fluência que eram realizados com frequência durante o treino. Os exercícios de fluência realizados em grupo adquiriam caráter lúdico, e eram usados como tarefa inicial de aquecimento. Este ganho em função executiva também pode estar associado às tarefas de troco que envolveram o uso significativo da memória operacional, visto que os participantes tinham que gravar temporariamente os preços e operar somas e subtrações mentalmente.

O estudo apresenta algumas limitações. Destaca-se o fato de ter sido encontrada diferença significativa para escolaridade entre os grupos. Entretanto, o efeito da intervenção foi avaliado por meio de deltas, isto é, com ênfase no ganho entre o pré e o pós-teste para cada grupo, ao invés da comparação entre as médias dos grupos nos dois momentos de avaliação. Outros estudos devem avaliar o impacto do treino cognitivo em diferentes faixas de escolaridade.²² Entre as limitações

encontra-se a ausência de testagem de seguimento, para verificação da manutenção dos resultados. Também não foi possível avaliar se as estratégias ensinadas no treino foram generalizadas para as atividades da vida diária. Por outro lado, o estudo envolveu grupo controle e uso de medidas validadas para a população idosa brasileira.

CONSIDERAÇÕES FINAIS

Em síntese no Brasil, as intervenções de memória para idosos saudáveis, assim como a reabilitação cognitiva para idosos portadores de comprometimento cognitivo, compreendem temas pouco estudados. Deve-se ressaltar a relevância do tema, visto que a funcionalidade

cognitiva do idoso está relacionada à sua saúde e qualidade de vida.³ O presente estudo revelou resultados significativos em tarefas de função executiva e memória episódica. O treino baseado em tarefas ecológicas (usando embalagens de supermercado e tarefas de troco) gerou alta motivação, aderência ao programa e ganhos significativos no desempenho em testes cognitivos.

Sugere-se para os próximos estudos a realização de treino cognitivo para idosos com escolaridade mais homogênea; a testagem da eficácia de diferentes tipos de intervenção empregando outras estratégias mnemônicas, sempre visando à obtenção de resultados que se mantenham no longo prazo e que se generalizem para os desafios cognitivos diários de idosos.

REFERÊNCIAS

1. Wood GMO, Carvalho MRS, Rothe-Neves R, Haase VG. Validação da Bateria de Avaliação da Memória de Trabalho (BAMT-UFGM). *Psicol. Refl. Crít* 2001;14(2):325-341.
2. Yassuda MS, Lasca VB, Neri AL. Meta-memória e auto-eficácia: um estudo de validação de instrumentos de pesquisa sobre memória e envelhecimento. *Psicol. Refl. Crít* 2005;18(1), 78-90.
3. Ramos LR. Fatores determinantes do envelhecimento saudável em idosos residentes em centro urbano: Projeto Epidoso. *Cad. Saúde Pública* 2003; 19: 793-797.
4. Verhaeghen P, Marcoen A, Goosens L. Improving memory performance in the aged through mnemonic training: a meta-analytic study. *Psychology and Aging*, 992; 7(2), 242-251.
5. Willis SL, et al. For the ACTIVE Study Group, Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. *JAMA* 2006;296(23):2805-14.
6. Verhaeghen P. The interplay of growth and decline: Theoretical and empirical aspects of plasticity of intellectual and memory performance in normal old age. In RD. Hill, L. Backman, A. Stigsdotter-Neely (Eds). *Cognitive rehabilitation in old age* Oxford, UK: Oxford University Press 2000 : 3-22.
7. Dunlosky J, Hertzog C. Training programs to improve learning in later adulthood: Helping older adults educate themselves. In: D. J. Hacker, J. Dunlosky, A. C. Graesser (Eds.). *Metacognition in educational theory and practice* 249-276. Mahwah, NJ: Erlbaum, 1998.
8. Yassuda MS, Batistoni SST, Fortes AG, Neri AL. Treino de memória no idoso saudável: benefícios e mecanismos. *Psicol. Refl. Crít* 2006;19(3): 470-481.
9. Ball K, et al. Effects of cognitive training interventions with older adults: a randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association* 2002;288(18): 2271-2281.
10. Wood GMO, Haase VG, Araújo JR, Scalioni IG, Lima EP, Sampaio JR. Desenvolvimento cognitivo adulto: a Avaliação e a reabilitação da capacidade de memória de trabalho. In: V. Haase, R. Rothe-Neves, C. K ppler, M. L. M. Teodoro & G. M. O. Wood (Orgs.). *Psicologia do desenvolvimento: Contribui es interdisciplinares*. Belo Horizonte: Health 2000; 121-144.
11. Lasca VB. Treinamento de memória no envelhecimento normal: um programa aplicado a idosos. [Tese] Universidade Estadual de Campinas; São Paulo, 2003.
12. Carvalho FCR. Treino de memória episódica com idosos normais. [Disserta o]; Universidade Estadual de Campinas, São Paulo, 2006.
13. Yassuda MS, Brum PS, Kanashiro M, Salmazo-Silva H. Primeira experiência do treino de memória na UnATI EACH USP. In: 5  Congresso Paulista de Geriatria e Gerontologia, 2007.

14. Brucki SMD, Nitrini R, Caramelli P, Bertolucci PHF, Okamoto, IH. Sugestões para o Uso do Mini-Exame do Estado Mental. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria* 2003, 61(3-B):777-781.
15. Almeida OP, Almeida SA. Confiabilidade da versão brasileira da escala de depressão em geriatria (GDS) versão reduzida. *Arquivos de Neuropsiquiatria* 1998;57 (2B) :421-426.
16. Bertolucci PHF, Okamoto IV, Brucki SM, Siviero MO, Toniolo Neto J, Ramos LR. Applicability of the CERAD neuropsychological battery to Brazilian elderly. *Arquivos de Neuropsiquiatria* 2001. 59(3-A) : 532-536.
17. Neri AL. Escala para avaliação de satisfação na vida referenciada a domínios. [em prelo]. Universidade Estadual de Campinas; 1998; Campinas;
18. West RL. Compensatory strategies for age-associated, memory impairment. In Baddeley B. et. al.(Eds). *Handbook of memory disorders*. New York;1995. P. 481-500.
19. Backman L. , Karlsson T. Episodic remembering in young adults, 73 years olds and 82 years olds. *Scandinavian Journal of Psychology* 1986 ; 27 (4): 320-325.
20. Zarit SH, Cole KD, Guider RL. Memory training strategies and subjective complaints of memory in the aged. *The Gerontologist* ;181(21): 158-162.
21. Tulving E. *Elements of episodic memory*. Oxford :Clarendon Press ; 1996.
22. Salmazo-Silva H, Yassuda M. S. Memory training for older adults with low education: mental images versus categorization. *Educational Gerontology* 2009; 35: 890-905.

Recebido: 31/8/2009

Revisado: 21/6/2010

Aprovado: 10/9/2010

Anexo 1

Programação diária das atividades realizadas

Sessão 1

No grande grupo – breve explicação sobre a importância da atenção para o funcionamento da memória. Exercício de memória auditiva: os participantes tinham que contar mentalmente quantas vezes uma palavra aparecia em um pequeno texto lido pela instrutora.

No pequeno grupo – como usar uma agenda.

Tarefa de casa anotada na agenda – trazer um pequeno texto contando uma travessura que haviam realizado na infância.

Sessão 2

No grande grupo – revisão sobre a importância da atenção. Exercício de atenção visual, quando os participantes tinham que achar todos os quadrados em uma folha repleta de pequenas figuras geométricas.

No pequeno grupo – discussão sobre os textos das travessuras, revisão sobre o uso da agenda, início de prática com categorização utilizando uma lista com 15 itens de supermercado. Após explicação, tentavam memorizar a lista agrupando itens de uma mesma categoria.

Tarefa de casa anotada na agenda – trazer uma lista com 10 itens que sempre compram no mercado.

Sessão 3

No grande grupo – importância da categorização, exercício com palavras pertencentes a três categorias semânticas diferentes.

Nos pequenos grupos – atividade de fluência verbal e memorização “eu vou à praia e vou levar...”, na qual senta-se em roda e cada pessoa, antes de falar o objeto que levaria, deveria falar também o objeto que as pessoas anteriores falaram. Para aumentar a dificuldade, a mesma atividade foi repetida, mas cada pessoa deveria falar um objeto segundo uma categoria semântica. Por exemplo, a Maria só podia levar flores, a Joana somente frutas.

Exercício de memorização de figuras através da categorização, utilizando a prancha de 18 figuras de Carvalho (2006). Os idosos estudavam a prancha por 5 minutos, conversavam sobre alguma notícia da semana que eles achavam relevante, logo após, tentavam lembrar dos itens da prancha.

Tarefa de casa anotada na agenda: trazer uma foto da época que era criança.

Sessão 4

No grande grupo - exercício de atenção auditiva, os participantes ouviam uma lista de seis manchetes de jornal e a cada uma tinham que decidir, levantando a mão direita ou esquerda, se era uma boa ou má notícia, respectivamente. Logo após deveriam recordar-se da última palavra de cada notícia.

Nos pequenos grupos – discussão sobre as fotos da infância. Atividade de categorização com embalagens de supermercado. Participantes estudavam uma lista de itens de supermercado, os organizavam em categorias, e após um intervalo, deveriam ir a uma mesa que continha diversos itens, e achar os itens estudados.

Tarefa de casa anotada na agenda – trazer uma receita favorita.

Sessão 5

No grande grupo - tarefa de atenção auditiva e visual trabalhando com a música Beatriz de Chico Buarque. Os participantes deveriam detectar, dentre uma lista de palavras, quais apareciam na

música. A seguir, a música era tocada. O participante recebia uma folha com a letra da música, e a tarefa era encontrar quantas vezes aparecia uma determinada palavra, e qual era o nome da música. Nos pequenos grupos – Socialização das receitas. A seguir, prática com soma mental e tarefa de troco. Na primeira rodada os idosos pegavam três itens com preços etiquetados (embalagens do mini mercado), somavam mentalmente, e pagavam com o dinheiro exato usando notas e moedas. Na segunda rodada, os idosos deveriam pegar três itens, somar mentalmente e pagar apenas com notas (deveriam pagar com o valor maior, receber e conferir mentalmente o troco recebido em moedas). Na última rodada, os idosos pegavam quatro itens, pagavam somente com notas, mas recebiam obrigatoriamente o troco errado. Tinham então a função de conferir o troco mentalmente e dizer qual era o valor correto.

Tarefa de casa anotada na agenda – trazer a letra de uma música favorita.

Sessão 6

No grande grupo – explicação sobre memória operacional e repetição da atividade de atenção auditiva com manchetes de jornal.

No pequeno grupo – atividade STOP, trabalhando fluência verbal com restrição categórica e fonológica. Os participantes tinham que pensar em itens como frutas, flores, animais, nomes próprios com uma determinada letra. Repetição da tarefa de simulação de compra com soma mental e troco com maior número de itens.

Tarefa de casa anotada na agenda – trazer uma notícia.

Sessão 7

No grande grupo – atividade com um poema, os participantes tinham que contar quantas vezes algumas palavras apareciam enquanto este era lido. Exercício com dez palavras, que deveriam ser categorizadas e memorizadas. A seguir socializaram as estratégias usadas.

No pequeno grupo – atividade de fluência verbal, deveriam dizer itens que encontram-se em fazendas e posteriormente na cozinha, com as letras A e M. Memorização de 15 itens de supermercado usando as embalagens. Realização de simulação de tarefa de compra e troco com 4 ou 5 itens. Neste dia um participante era o comprador e outro fazia o papel do caixa, fornecendo o troco.

Tarefa de casa anotada na agenda – trazer um prato de comida para socialização.

Sessão 8

No grande grupo – exercício de categorização de 15 palavras que pertenciam a três categorias diferentes. Tarefa de ordenação com três e quatro palavras. Os participantes deveriam dizer o que acontecia primeiro, por exemplo, inverno, verão, outono, colocando na ordem verão, outono, inverno.

No pequeno grupo – repetição das tarefas de simulação de compra com as embalagens e troco, com maior número de itens.

Tarefa de casa anotada na agenda – não foi solicitada.