



doi: <http://dx.doi.org/10.7213/psicolargum.38.100.AO08>

Reabilitação Neuropsicológica na Memória de Idosos Saudáveis: revisão sistemática do Brasil e América Latina

*Neuropsychological Rehabilitation on Memory in Healthy Elderly: Systematic Review
of Brazil and Latin America*

*Efecto de la rehabilitación neuropsicológica sobre la memoria de ancianos sanos:
Revisión sistemática de Brasil y América Latina*

Arlete Kautzmann

Aluna Pós Graduação em Neuropsicologia, Universidade FEEVALE, email:
arlete@raufer.com.br, <http://orcid.org/0000-0002-8036-0107>

Murilo Ricardo Zibetti

Docente programa de Pós Graduação em Psicologia Universidade do Vale do Rio dos
Sinos (UNISINOS), <https://orcid.org/0000-0002-8934-5640>

Resumo

O objetivo do presente estudo foi realizar uma revisão dos artigos publicados em revistas brasileiras e latino-americanas sobre o efeito da reabilitação neuropsicológica (RN) na memória de idosos saudáveis. Empregou-se o método de revisão sistemática incluindo artigos publicados entre os anos de 2008 e 2018 nas bases Scielo.org, Lilacs e Pepsic. A busca foi realizada em português, inglês e espanhol, sendo utilizados os termos “reabilitação neuropsicológica”,

“reabilitação cognitiva”, “treino cognitivo” em associação com o termo “memória”. Os critérios de elegibilidade envolveram a presença de participantes idosos, sem patologia psicológica (idade média > 60 anos), bem como, relato da intervenção com efeito sobre a memória e delineamento de grupos. Treze dos 85 estudos inicialmente identificados cumpriram os critérios de elegibilidade. Eles foram analisados quanto a descrição das estratégias utilizadas, os subcomponentes de memória estimulados e as evidências de eficácia obtidas. A memória episódica e a memória operacional foram as mais estudadas. Entre as formas de intervenção identificou-se o predomínio da modalidade grupal, com um padrão de estimulação multimodal (mais de uma função). As principais estratégias empregadas envolvem treinos mnemônicos e de categorização semântica. Além disso, foram identificados treinos de atenção e de funções executivas com efeitos secundários sobre a memória. A eficácia dos treinos variou entre os diferentes tipos de memória. Mas, efeitos positivos foram observados na memória semântica, na memória operacional e, principalmente, na memória episódica. Sugere-se a busca de mais evidências sobre a eficácia da RN em memória de idosos, particularmente quanto a generalização de seus efeitos

Palavras-chave: reabilitação neuropsicológica; reabilitação cognitiva; treino cognitivo; memória; idoso saudável.

Abstract

This study aimed to review the papers published in Brazilian and Latin American journals on the effect of neuropsychological rehabilitation (NR) on the memory of healthy elderly people. A systematic review was conducted including papers published between the years 2008 and 2018 in the local databases (Scielo.org, Lilacs and Pepsic). The search was conducted in Portuguese, English and Spanish, using the terms "neuropsychological rehabilitation", "cognitive rehabilitation", "cognitive training" associated with the term "memory". The eligibility criteria were the presence of elderly participants (mean age > 60 years) without psychological pathology, and report of the intervention with effect on the memory performed with a group design. Thirteen of the 85 studies initially identified met the eligibility criteria. They were analyzed for the description of the strategies used, the memory subcomponents stimulated and the evidence of efficacy obtained. Episodic memory and working memory were the most studied components. Most studies investigated multi-modal interventions (more than one function) applied in groups. training of mnemonic techniques and semantic categorization. In addition, attention and executive function training has been identified with secondary effects on memory. The effectiveness of training varied between different types of memory. However, positive effects were observed in semantic memory, in working memory and, mainly, in episodic memory. It is suggested to research for more evidence on the effectiveness of NBR in the memory of the elderly, particularly regarding the generalization of its effects.

Keywords: neuropsychological rehabilitation; cognitive rehabilitation; cognitive training; memory; healthy elderly

Resumen

Este estudio tuvo como objetivo revisar los artículos publicados en revistas brasileñas y latinoamericanas sobre el efecto de la rehabilitación neuropsicológica (NR) en la memoria de las personas mayores sanas. Se realizó una revisión sistemática que incluyó artículos publicados entre los años 2008 y 2018 en las bases de datos locales (Scielo.org, Lilacs y Pepsic). La búsqueda se realizó en portugués, inglés y español, utilizando los términos "rehabilitación neuropsicológica", "rehabilitación cognitiva", "entrenamiento cognitivo" asociados con el término "memoria". Los criterios de elegibilidad fueron la presencia de participantes de personas

mayores (edad media > 60 años) sin patología psicológica, y el informe de la intervención con efecto sobre la memoria realizada en diseño grupal. Trece de los 85 estudios inicialmente identificados cumplieron con los criterios de elegibilidad. Se analizaron la descripción de las estrategias utilizadas, los subcomponentes de memoria estimulados y la evidencia de eficacia obtenida. La memoria episódica y la memoria de trabajo fueron los componentes más estudiados. La mayoría de los estudios investigaron las intervenciones multimodales (más de una función) en diseño grupal. Las principales estrategias fueron entrenamiento mnemónico y categorización semántica. Además, se ha identificado la atención y el entrenamiento de la función ejecutiva con efectos secundarios en la memoria. La efectividad del entrenamiento varió entre los diferentes tipos de memoria. Sin embargo, se observaron efectos positivos en la memoria semántica, en la memoria de trabajo y, principalmente, en la memoria episódica. Se sugiere investigar para obtener más evidencia sobre la efectividad de RN en la memoria de los ancianos, en particular con respecto a la generalización de sus efectos.

Palabras clave: rehabilitación neuropsicológica; rehabilitación cognitiva; entrenamiento cognitivo; memoria; ancianos sanos

Introdução

Atualmente, o envelhecimento da população mundial é uma realidade em todos países, independentemente de seu grau de desenvolvimento. Dados estatísticos do IBGE de 2017 revelam que a expectativa de vida no Brasil subiu para 75,8 anos. Com o processo de envelhecimento, existe maior vulnerabilidade a diversas patologias, como as demências, que podem causar alterações cognitivas (Carvalho, 2010). Além disso, mesmo no envelhecimento normal pode ocorrer o declínio natural de algumas funções cognitivas (Salthouse, 1991; Zibetti et al., 2010; Abrisqueta-Gomes, 2013).

Nesse sentido, estudos têm demonstrado que no envelhecimento saudável é possível identificar uma redução do desempenho de funções cognitivas que avaliam percepção, funções executivas e os diversos domínios da memória (Zibetti et al., 2010). Embora não exista consenso sobre as causas do declínio nos idosos saudáveis, alguns autores tem sugerido que a redução na velocidade de processamento de informações seria a base para a piora do desempenho cognitivo em todas as demais funções, pois implicaria em pior rendimento nas diferentes tarefas cognitivas (Salthouse, 1991).

Independente das causas desse declínio, se identifica que a memória é uma função que apresenta maior vulnerabilidade ao processo de envelhecimento, mesmo que

saudável (Abrisqueta-Gomez, 2013). No entanto, nem todos os módulos de memória apresentam a mesma evolução com o envelhecer. Por exemplo, enquanto aspectos da memória semântica tendem a permanecer relativamente estáveis com o envelhecimento (Zibetti et al., 2010), há uma redução significativa, mesmo no envelhecimento normal, dos módulos de memória operacional (Wood, Carvalho, Rothe-Neves, & Haase, 2001), de memória episódica (Nyberg, Lövdén, Riklund, Lindenberger, & Bäckman, 2012) e de memória prospectiva (Zibetti et al., 2010; Ardila, Ostrosky-Solis, Rosselli, & Gómez, 2000). Além disso, nesta etapa da vida, os processos de memória podem ser afetados em saudáveis ora por resultado de déficit na iniciação do processamento cognitivo, ou seja, na etapa de codificação da informação; ora na procura de estratégias para a recuperação da informação, as quais muitas vezes são afetadas pela diminuição dos processos de inibição de informações irrelevantes (Abrisqueta-Gomez, 2013).

Devido ao processo de redução de desempenho cognitivo normal e aspectos específicos das condições do envelhecimento é costumeiro que os idosos apresentem queixas resultantes das alterações cognitivas, sendo uma das mais frequentes as queixas de memória. A percepção de declínio de memória é um marcador para a incidência de patologias, como a demência devido a doença de Alzheimer. Além disso, por si só a avaliação de declínio pode estar associada a questões afetivas e a própria redução de desempenho natural. Para ampliar a qualidade de vida e potencializar o desempenho da memória, diversas estratégias tem sido desenvolvidas, entre as mais importantes está a Reabilitação Neuropsicológica.

A reabilitação neuropsicológica (RN) refere-se a um processo de interação mútua entre o paciente com comprometimento cognitivo, sua família e a equipe multidisciplinar (Wilson, 2011), cujo objetivo primordial é a independência e a autonomia do paciente, baseando-se em um reconhecimento adequado de suas habilidades e dificuldades, assim como a reconstrução de uma nova identidade após uma lesão adquirida (Nery-Barbosa & Barbosa, 2016). Ou seja, visa capacitar as pessoas com incapacidades pela redução do impacto de seus comprometimentos no dia a dia e pela ajuda no retorno às suas atividades em vários contextos de desempenho (Wilson, 2011). Portanto, a RN aparece como uma alternativa adequada e não farmacológica para estimular e/ou compensar os efeitos do envelhecimento na memória, através de técnicas de intervenção ou estratégia, podendo

também modificar o ambiente para melhorar a qualidade de vida e o funcionamento do paciente.

No contexto de ausência de patologia, alvo desse estudo, o foco da reabilitação neuropsicológica em idosos saudáveis é potencializar o desempenho, reduzindo o efeito deletério do tempo sobre a memória. Nesse sentido, a técnica mais utilizada é o treino cognitivo, que pode ser definido como uma ou mais intervenções voltadas especialmente ao funcionamento cognitivo, de maneira que atuam na potencialização dessas funções, prevenindo futuros declínios e restabelecendo funcionalmente uma estrutura comprometida e/ou reorganizando as redes neurais, compensando assim funções alteradas (Bryck & Fisher, 2012). Os programas de treino cognitivo se diferenciam em relação à duração, às estratégias empregadas e à metodologia utilizada (Yassuda, Batistoni, Fortes, & Neri, 2006) e tem como objetivo principal maximizar as funções cognitivas, estimulando-as e prevenindo futuros declínios cognitivos (Acevedo & Loewenstein, 2008). Os treinos cognitivos são também muito utilizados em saudáveis, focando a melhora no desempenho.

Na literatura internacional, encontra-se que o treinamento cognitivo tem efeito limitado na memória de idosos com patologia. Uma revisão com 11 ensaios de treinamento cognitivo e um único ensaio de reabilitação cognitiva (Bahar-Fuchs, Clare, & Woods, 2013), não encontrou evidências para a eficácia do treinamento cognitivo na melhora do funcionamento cognitivo, humor ou atividades da vida diária em pessoas com doença de Alzheimer leve ou moderada ou demência vascular. Entretanto, os autores relatam que a qualidade desses estudos geralmente não foi alta. O ensaio único de reabilitação cognitiva, desta revisão, forneceu indicações preliminares dos potenciais benefícios da reabilitação cognitiva individual na melhoria das atividades da vida diária em pacientes com doença de Alzheimer leve. Com foco em pacientes com distúrbios cognitivos e demências, chega a conclusões diferentes de que existe benefício potencial de programas de treino cognitivo, reabilitação cognitiva, estimulação cognitiva e terapia de reminiscência (Vilela, Pacheco, Latorraca, Pachito, & Riera 2017). Porém, os autores ressaltam que a força de evidência derivada desses estudos é geralmente considerada baixa, devido às limitações metodológicas dos estudos primários.

Se não há, ainda, consenso, sobre a efetividade da reabilitação cognitiva em idosos com quadros neurológicos, a literatura internacional tem mostrado efeitos bastante limitados dessa forma de estimulação em idosos saudáveis. Gross et al (2013) realizaram uma revisão sistemática e de meta-análise com o objetivo de caracterizar o efeito de estratégias de memória sobre o desempenho da memória em adultos idosos cognitivamente intactos e identificar características de indivíduos e programas associados à melhoria da memória. Entre 10 estratégias de memória identificadas nos estudos revisados, o treinamento de múltiplas estratégias foi associado com maiores ganhos de desempenho. Embora essa associação não tenha alcançado significância estatística após a inclusão de variáveis moderadoras que ajustam o modelo. Assim, os resultados desse estudo revelam que os efeitos entre os indivíduos treinados em memória não foram melhores após o treinamento em qualquer estratégia específica (Gross et al., 2013). Por outro lado, dados ligeiramente mais otimistas são oriundos do estudo de Martin, Clare, Altgassen, Cameron e Zehnder (2011) que verificou que as intervenções cognitivas levam a mais melhorias de desempenho e que o tamanho dos efeitos difere para diferentes tipos de memória em idosos saudáveis e pessoas com comprometimento cognitivo leve. Nesse estudo, em especial, a evocação imediata e evocação tardia demonstraram melhoria significativa através do treinamento em comparação com uma condição de controle sem tratamento (Martin et al., 2011). Porém, as melhorias observadas não excederam a melhoria nas condições de controle ativo (Martin et al., 2011), o que pode ser interpretado que o controle ativo também recebeu alguma forma de estimulação.

No contexto nacional, a revisão de literatura conduzida por Santos e Flores-Mendoza (2017), sobre todas as formas de intervenção, indicou que a função de memória é a mais comumente estimulada entre os estudos desenvolvidos no Brasil. Nesse mesmo estudo de revisão sistemática foi observado que 60,8% dos estudos brasileiros publicados até aquele momento tiveram como alvo específico a memória episódica. Nesse sentido, o panorama nacional em treino cognitivo para idosos destaca-se por uma tendência à estimulação da memória episódica.

Dentro desse contexto em que se carece de evidências para as intervenções de reabilitação da memória em idosos saudáveis e sua possível importância dado o aumento da população nessa faixa etária, a presente revisão visou investigar as intervenções

descritas nas bases latino-americanas. Essa revisão tem um escopo diferente da conduzida por Santos e Flores-Mendoza (2017) já que abrange uma maior análise dos resultados obtidos pelas diferentes técnicas. Além disso, por apresentar um enfoque exclusivo sobre os diferentes tipos de memória, foi possível incluir estudos que não se propunham estimular exclusivamente a memória, mas que pelo princípio de generalização (*far-transfer*) mediram o desfecho sobre essa função. Essa opção é oriunda da compreensão que os processos de codificação e de recuperação de memória são os mais relevantes para o desempenho da memória em idosos saudáveis (Abrisqueta-Gomez, 2013). Nesse sentido, se observa a necessidade de revisar as técnicas de reabilitação disponíveis para idosos saudáveis disponíveis na realidade brasileira.

Objetivos

O objetivo da presente revisão foi identificar e averiguar o efeito de técnicas de reabilitação neuropsicológicas para idosos saudáveis no contexto brasileiro. Nesse sentido, a presente revisão visou a responder a três eixos básicos de avaliação: 1) quais são as características da intervenção; 2) quais os domínios de memória investigados que teriam sido estimulados direta ou indiretamente; 3) qual resultado da intervenção no que tange as diferentes modalidades de memória. Esses eixos foram expressos nas seções a seguir do trabalho.

Método

Foram pesquisados artigos publicados entre janeiro de 2008 e setembro de 2018, utilizando-se os seguintes termos (em português, inglês e espanhol): reabilitação neuropsicológica, reabilitação cognitiva, treino cognitivo e memória, nas bases de dados Scielo.org (15/10/2018), LILACS (02/11/2018) e Pepsic (14/11/2018). As palavras-chaves utilizadas para fazer a busca foram: (“reabilitação neuropsicológica” ou “reabilitação cognitiva” ou “treino cognitivo” ou “*neuropsychological rehabilitation*” ou “*neuropsychological rehabilitation*” ou “*cognitive rehabilitation*” ou “*cognitive training*” ou

“*rehabilitación neuropsicológica*” ou “*entrenamiento cognitivo*”) e (“*memória*” ou “*memory*” ou “*memoria*”).

Como critérios de exclusão para análise dos artigos, retirou-se: 1) os artigos de revisões sistemáticas; 2) artigos que não abordam memória no desfecho; 3) artigos relacionados com adaptação de instrumentos; 4) estudos de caso; 5) artigos que não abordam o idoso (com idade média acima de 60 anos) e 6) artigos relacionados a patologias e psicopatologias. Excluiu-se também um artigo publicado em revista da África do Sul e um artigo que avaliou o impacto da atividade física (realizada na água e na terra) na cognição dos participantes já que o foco eram treinos cognitivos. Na figura 1, ilustra-se o processo de seleção dos artigos, chegando, enfim, a treze estudos.

Moher, Liberati, Tetzlaff e Altman (2015) recomendam a utilização de um fluxograma (Prisma) para relatar estudos de revisões sistemáticas, facilitando a compreensão das etapas deste estudo (Figura 1).

Os estudos foram analisados em relação aos seguintes critérios: a) tamanho da amostra; b) média de idade; c) média da escolaridade; d) sexo predominante; e) se teve grupo controle; f) se teve avaliação pré e pós intervenção e suas medidas; g) descrição da intervenção; h) tipo de memória; i) intervenção unimodal ou multimodal; j) tempo de intervenção; e k) resultados / eficácia.

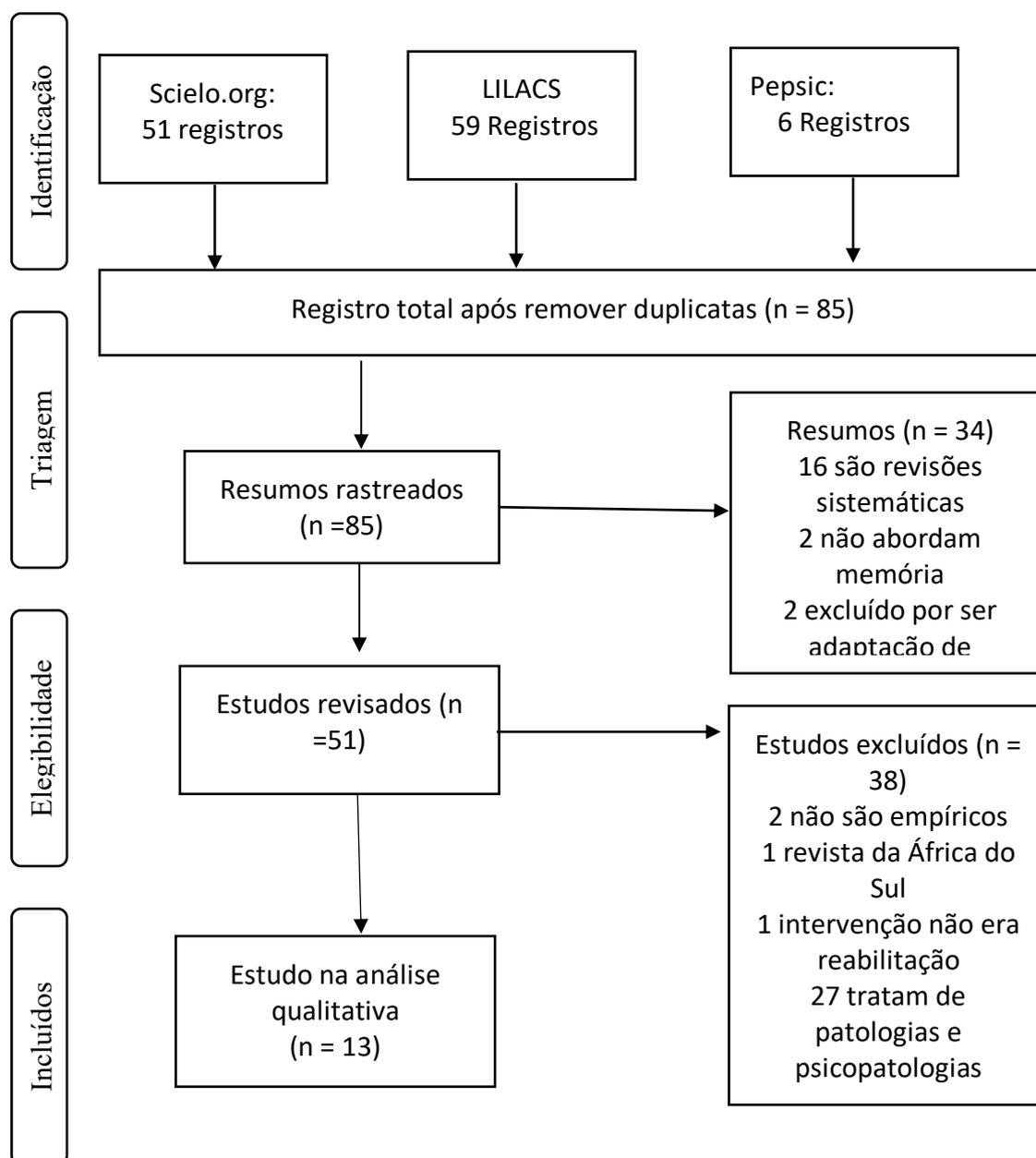


Figura 1.
Diagrama PRISMA do Fluxo de avaliação dos Estudos

Para facilitar a compreensão dos dados determinou-se um padrão para o tipo de memória estimulado através da descrição do instrumento no artigo revisado. Em caso de discordância entre os artigos (um mesmo instrumento ser classificado em um artigo de uma forma e de outra) foram estabelecidos os seguintes critérios:

a) Memória episódica: todas as tarefas que exigiam evocação imediata ou tardia dos próprios itens de uma lista, de elementos de uma figura semi-complexa ou reconto de

uma história apresentados previamente. A evocação poderia ocorrer de forma livre, guiada ou reconhecimento. Os estímulos a serem evocados deveriam ser os mesmos apresentados previamente. Aqui também são incluídas tarefas de memória prospectiva, as quais se referem a fazer algo mais tarde previamente pensado, ou seja, lembrar-se de fazer algo mais tarde premeditado ou solicitado anteriormente;

b) Memória operacional: envolvia a evocação de itens imediatamente após a apresentação com a necessidade de processamento para sua resposta adequada (paradigma de dupla tarefa, cálculo, ordenamento);

c) Memória semântica: relacionada com tarefas de evocação de palavras a partir de uma categoria solicitada (por exemplo, dizer nomes de animais ou frutas) ou a partir de perguntas sobre conhecimentos gerais. Relacionada a evocação remota

d) Percepção de memória: diz respeito como o indivíduo percebe subjetivamente sua memória, em termos de funcionamento, queixas e eficácia, avaliando falhas de memória prospectiva e retrospectiva.

Resultados

Ao final do processo, foram analisados treze artigos. A Tabela 1 identifica os artigos analisados por números. O presente trabalho usará essa definição para se referir aos artigos nas demais tabelas.

Tabela 1

Identificação dos estudos

Estudos	Autores e ano
1	Almondes et al. (2017)
2	Golino & Flores-Mendoza (2016)
3	Lopes & Argimon (2016)
4	Miotto et al. (2014)
5	García-Sevilla, Fernández, Fuentes, López e Moreno, (2014)
6	Chariglione e Janczura (2013)
7	Lima-Silva et al. (2012)
8	Irigaray, Gomes Filho e Schneider (2012)
9	Silva et al. (2011)
10	Irigaray, Schneider e Gomes Filho (2011)
11	Lima-Silva et al. (2010)
12	Carvalho, Neri e Yassuda (2010)
13	Carrillo & Restrepo (2009)

O tamanho da amostra dos estudos analisados variou de 8 (Carrillo & Restrepo, 2009) a 83 sujeitos (Lopes & Argimon, 2016). A idade média variou de 63,66 (GC do estudo de Lima-Silva et al., 2010) a 79,5 anos (Chariglione & Janczura, 2013). Em relação à escolaridade, houve grande variação, ou seja, há um estudo realizado com sujeitos analfabetos e escolarizados (Chariglione & Janczura, 2013) e os demais (n=12) com diversos níveis de escolaridade (ensino fundamental, ensino médio e ensino superior). Em quase todos os estudos, os participantes eram predominantemente do sexo feminino (n=12) e realizados na modalidade presencial (n=13). A Tabela 2 mostra as informações gerais (tamanho da amostra, idade média dos participantes, média da escolaridade, sexo predominante, se a intervenção foi presencial ou via internet e os critérios de inclusão) dos artigos analisados.

Tabela 2
Informações gerais dos artigos analisados

Nº	N.	Idade Média			Escolaridade			Instrumentos Critérios de inclusão
		(Média em anos)			(Média em anos)			
		AO	GE	GC	AO	GE	GC	
1	41*	-	66,9	72,2	NA	NA	NA	MEEM e GDS-15
2	15	-	73,6	74,0	-	5,8	2,9	GDS-15 e autorrelato sem demência
3	83	-	69,2	68,3	-	12,6	12,1	MEEM e GDS-15
4	17	68,1	-	-	10,94	-	-	MEEM e GDS
5	18**	71,17	-	-	3,94	-	-	MEEM e GDS-15
6	16	79,5	-	-	NA	-	-	MEEM e GDS-15
7	43	NA	-	-	NA	-	-	MEEM e GDS-15
8	76	-	68,9	69,0	-	11,5	14,2	MEEM e GDS-15
9	33	-	67,6	65,4	-	5,7	9,0	MEEM e GDS-15
10	76	-	68,9	69,0	-	11,5	14,2	MEEM, GDS-15 e BAI
11	69	-	65,3	63,7	-	8,9	7,9	MEEM e GDS-15
12	57	-	70,0	69,1	-	5,3	4,9	MEEM e GDS-15
13	8	67,1	-	-	8,2	-	-	MEEM e Questionário de queixas de memória

Legenda: N. = amostra * dos 41 foram analisados 21 que compuseram o grupo com treino cognitivo e controle, demais grupos não apresentados; ** apresentou-se os dois grupos, uma vez que foram aplicados treinos com repercussão na memória em ambos; NA não apresentados na forma que organizado no presente artigo; AC= Amostra Completa; GE= Grupo Experimental; GC=Grupo Controle;; NI= Não Informado; MEEM= Escore no Mini-Exame do Estado Mental que não indica processo demencial; GDS= Escore na Escala Geriátrica de Depressão que não indica transtorno depressivo maior.

Como critério de inclusão para participação de pesquisa, a maioria dos estudos (n=12) utilizou o Mini-Exame do Estado Mental (MEEM) e a Escala de Depressão Geriátrica (GDS-15 ou completa). O estudo de Golino e Flores (2016) usou como critério

o relato de ausência de diagnóstico de demência ao invés do MEEM como triagem. Todos estudos (n=13) excluíram participantes com prejuízo visual e auditivo. Na Tabela 3, há a descrição das intervenções realizadas em cada um dos estudos.

Tabela 3

Descrição das intervenções, modalidade e número de sessões

Estudo	Foco de intervenção	Funções Estimuladas da Intervenção	Tipos de Memória Estimuladas	Nº de sessões e duração
1	Unimodal	FE e Memória	Operacional e Episódica	6 sessões (duração não apresentada)
2	Multimodal	Atenção, Memória e FE.	Episódica e Operacional	12 sessões de 90 minutos
3	Multimodal	FE e Memória	Episódica e Operacional	8 sessões de 90 minutos
4	Unimodal	Memória	Episódica (Verbal)	1 sessão de 30 minutos
5	Multimodal	Atenção, Memória, Capacidade Visoespacial, FE**, Linguagem, Metacognição	Operacional, episódica (visoespacial)	15 sessões de 90 minutos
6	Multimodal	Memória	Episódica e Operacional	7 sessões de 60 minutos
7	Unimodal	FE	FE com efeito sobre a memória	6 sessões
8	Multimodal	Atenção, Memória e FE.	Episódica e Operacional	12 sessões de 90 minutos
9	Multimodal	Atenção, FE**, Memória, Velocidade de Processamento	Operacional	8 sessões de 90 minutos
10	Multimodal	Atenção, Memória e FE.	Episódica e Operacional	12 sessões de 90 minutos
11	Unimodal	Memória e Metamemória	Episódica	5 sessões de 45 minutos
12	Unimodal	Memória	Episódica	5 sessões de 60 minutos
13	Unimodal	Atenção	Efeito sobre memória operacional	10 sessões (sem tempo)

Legenda: * Única Intervenção Individual; FE – Funções Executivas; ** Menciona a subcomponentes como planejamento, tomada de decisão, resolução de problemas, controle inibitório, raciocínio e flexibilidade cognitiva

Com exceção de um estudo que utilizou abordagem individual (Golino & Flores-Mendoza, 2016) todos os demais utilizaram a modalidade coletiva de intervenção (Tabela 3). A maioria dos estudos (n=8) utilizaram como foco do estudo uma abordagem

multimodal. Em relação ao tipo de memória que foi o foco da intervenção, seis estudos tiveram como alvo o treino da memória episódica e da memória operacional, três estudos tiveram como alvo a memória operacional, três estudos focaram a memória episódica (Miotto et al., 2014; Lima-Silva et al., 2010; Carvalho, Neri & Yassuda, 2010) e um estudo teve como foco o treino da atenção e seu impacto na memória operacional (Carrillo & Restrepo, 2009). O número de sessões desses estudos varia de um a vinte encontros.

Apenas três artigos não tiveram grupo controle: o estudo de Miotto et al (2014) por se tratar de um estudo comparando desempenho e imagens de fMRI antes e após o uso de estratégias semânticas. Por sua vez, o estudo de García-Sevilla et al. (2014), que fez um estudo comparativo de dois programas de treino de memória, com objetivo de analisar de forma preliminar o efeito diferencial desses dois programas em idosos sobre diversas funções cognitivas; e o estudo de Carrillo e Restrepo (2009), que verificou o impacto do treino cognitivo de atenção sobre o desempenho da memória operacional em idosos saudáveis.

Em relação ao efeito do treino sobre a memória operacional, podemos observar que os resultados variam (Tabela 4) e é possível identificar um padrão de treino que tenha obtido melhores resultados (multi-modal). Assim também em relação ao efeito do treino sobre a memória episódica e sobre a memória semântica, um padrão de treino multi-modal apresentou melhores resultados, embora tenha sido o padrão mais utilizado em todos os estudos.

Em relação ao efeito dos treinos sobre a memória episódica, podemos observar que há efeito positivo nas tarefas com listas de palavras e evocação. Tal resultado está relacionado a estratégias de codificação e recuperação (por exemplo, organização semântica, categorização, criação de imagens mentais, visualização mental e associação de ideias) e com treinos de atenção. Entretanto, em tarefas mais ecológicas com evocação prospectiva, como o teste de Rivermead, não houve efeito pós treino.

Na memória semântica (MS), em geral houve pouco efeito pós treino. Porém, esse tipo de memória não é alvo de declínio. A tarefa mais utilizada para avaliar a MS foi a fluência verbal, que também sofre influência da velocidade de processamentos de informação (função que geralmente se torna mais lenta com o processo de envelhecimento normal).

Tabela 4.

Resultados dos efeitos pós intervenção nos tipos de memória

Estudo	Memória Operacional					Memória Episódica					Memória Semântica					
	DIG	ARI	SNL	Corsi	ARFC *	NEUPSILIN	BAM T	RAVLT	ROCF	RBMT	NEUPSILIN	CERAD	Outras verbais	Outras visuais	Fluência Semântica	Outras tarefas
1	N	-	-	-	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	N	-
2	N	P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
3	P	-	N	-	-	-	-	P	P	-	-	-	-	N ¹⁰	N	p ¹²
4	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P ⁷	-	-	-
5	N	-	-	P	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	-	-
6	-	-	-	-	P	-	-	-	-	-	-	-	P ⁸ N ⁹	-	-	-
7	N	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	-	N	-
8	-	-	-	-	-	P ¹	-	-	-	-	-	P ⁴	-	-	-	-
9	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P	-
10	-	-	-	-	-	p ²	-	-	-	-	-	p ⁵	-	-	-	p ¹³
11	-	-	-	-	-	-	-	-	-	N	-	-	-	P	-	-
12	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	P ¹¹	-	-
13	-	-	-	-	-	-	P ³	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Legenda: DIG - tarefa dígitos; ARI - tarefa aritmética; SNL - tarefa sequencia de números e letras; ARFC – Teste de Avaliação Rápida das Funções Cognitivas; BMT – Bateria de Avaliação da Memória de trabalho; RAVLT – Teste de aprendizagem auditivo verbal de Rey; ROCF – Teste da Figura Complexa Rey-Osterrieth; RBMT – Teste Comportamental de Memória Rivermead, CERAD – Teste da lista de palavras *Consortium to Establish a Registry for Alzheimer's Disease*, SE – sem efeito; P – Efeito positivo. Números representam tarefas em baterias amplas; *Específico resultado da tarefa de números e cálculos mentais da ARFC; 1 - Escore da tarefa Span Auditivo Palavras e Sentenças do NEUPSILIN; 2 - Conjunto geral do desempenho de memória incluindo as três variantes (operacional, episódica e semântica); 3 - Escores de três tarefas da BMT: recordação em série e inversa, repetição de pseudopalavras; 4 - Memória verbal (evocação imediata, tardia e reconhecimento); 5 - Conjunto geral do desempenho de memória incluindo as três variantes; 6 - Resgate imediato da lista de palavras (somatório das 3 tentativas); 7 - Evocação livre da memória episódica (uso de fRMI); 8 - Recordação livre de palavras (ARFC); 9 - Reconhecimento de Figuras (ARFC); 10 - Paradigma de Stenberg; 11 - Medida de Memória Episódica (duas pranchas com 18 figuras divididas em 3 categorias com 6 itens cada, extraídas do trabalho de Pompéia, Miranda e Bueno, 2001), criada e usada nesse experimento; 12 – Subteste de Vocabulário do WAIS III; 13 - Conjunto geral do desempenho de memória incluindo as três variantes (operacional, episódica e semântica) do Neupsilin., - não realizada essa medida no estudo.

Em estudos sobre o envelhecimento, tem sido considerado relevante a avaliação da autoeficácia da memória, que se refere ao nível de confiança que um indivíduo tem de suas próprias habilidades para realizar tarefas de memória (Lima-Silva et al., 2010). Em relação ao efeito pós treino na percepção de memória, houve melhora em praticamente todos estudos em que a percepção de memória e a auto eficácia foram avaliadas.

A seguir, será abordado sucintamente as intervenções e técnicas utilizadas em cada um dos estudos. As intervenções empregadas no trabalho de Almondes, Leonardo e Moreira (2017) envolveram tanto treino cognitivo associado com técnicas de higiene do sono. Especificamente para o treinamento da memória episódica foram empregadas as técnicas de visualização mental, associação nome-face e associação de ideias. Para o treino de memória narrativa, foi utilizada a recuperação espaçada. Já o trabalho de Golino e Flores-Mendoza (2016) treinoso de atenção, velocidade de processamento, memória episódica e memória operacional. Especificamente em relação à memória, usou memorização estímulo episódico com o reconto de um filme de curta-metragem, entre outras tarefas de estimulação auditiva e memória episódica para recontar histórias. Além disso, foram aplicadas as estratégias de visualização mental, estratégia de associação de ideias, memorização de nomes, números importantes e datas comemorativas para treinar a memória episódica. Para o treinamento da memória operacional, foram empregadas as técnicas dominó fonológico, tarefa de atenção dividida (Pa-pa-ra-pa-Pá), sequência de histórias, resgatando histórias, tarefa de associação de meses e letras com números.

Lopes e Argimon (2016) treino cognitivo para funções executivas e memória, baseados no trabalho de Irigaray et al. (2011) e Yassuda et al. (2006). As estratégias empregadas no treino de memória envolviam a psicoeducação através de um texto educativo sobre memória (“Deu Branco”, de Alvarez 2007) e tarefas relacionadas a essa leitura, que proporcionavam psicoeducação sobre memória. Também envolviam exercícios de atenção (por exemplo, dominó fonológico ou colocar palavras numa sequência correta) e de memória operacional (por exemplo, problemas matemáticos simples). Nesse estudo, a recordação da memória episódica foi treinada estratégias de categorização que potencializam a recuperação, uso de marcadores em textos para memorização, uso de estratégias externas (calendário, alarmes, listas, etc.), técnicas

mnemônicas internas (associação verbal, imagens mentais, etc.) e estimulação da atenção (focada e dividida).

Miotto et al. (2014) empregaram a estratégia de categorização semântica, como forma de intervenção, instruindo os participantes do estudo a categorizar palavras de uma lista, agrupando-as em quatro categorias diferentes para melhor aprendê-las. O foco de estudo era a obtenção de dados de neuroimagem durante o processo. Por isso, foram utilizadas tarefas de aferição específicas para este contexto.

Já o estudo de García-Sevilla et al. (2014), utilizou um programa de treinamento com memória multifatorial para dois grupos. Enquanto alguns módulos de conteúdo eram comuns (metamemória, formação de atenção e linguagem, ajudas externas e metacognição), o primeiro grupo recebeu treinamento sistemático em descuidos diários, enquanto o segundo recebeu treinamento sistematizado em estratégias mnemônicas. O foco era comparar resultados de uma abordagem voltada para estratégias compensatórias de um treino mais específico com resultados positivos para ambos na comparação pré-pós teste.

Chariglione e Janczura (2013) aplicaram dois tipos de treinamento que variavam quanto à semelhança com as atividades e o ambiente dos idosos na instituição. Uma intervenção mais relacionada à rotina do idoso e outra menos relacionada à sua rotina. Os treinos cognitivos foram confeccionados pelos próprios autores, observando normas já existentes ou práticas executadas em reabilitação cognitiva. Em suma, foram feitas diversas tarefas: liga-pontos (conectar pontos para formar uma figura, com três níveis de dificuldade); forma sequencial visual (conjunto de figuras desorganizadas para os participantes colocarem em sequência, com três níveis de dificuldade); lista de palavras (escrever todas as palavras que conseguia lembrar, após ouvir uma lista de palavras); aprendizagem associativa (escutar uma lista com frases e posteriormente escrever as frases lembradas); categoria de memória (escutar palavras de dadas categorias e, posteriormente, reconhecer quais delas ouviram antes e quais eram novas); memória de imagens (reconhecimento de imagens já vistas); e memória de histórias (os idosos ouviam histórias e depois tentavam lembrar o maior número de palavras da história, tanto de forma imediata como tardia).

Lima-Silva et al. (2012) utilizaram um conteúdo educativo sobre memória, cognição e funções executivas e realização de tarefas associadas a função executiva e atenção. Irigaray, Gomes Filho e Schneider (2012) aplicaram quatro sessões de treino de atenção, quatro de treino de memória e quatro de treino de funções executivas. As sessões de treino de memória replicam, de maneira exata, o estudo de Yassuda et al. (2006) que trabalharam com treino de memória episódica em idosos saudáveis. Por sua vez, Silva et al. (2011) usaram a estratégia de categorização semântica e tarefas ecológicas que mimetizam tarefas de compras, com psicoeducação sobre memória e envelhecimento. As tarefas ecológicas utilizadas tinham por objetivo estimular a memória operacional, a memória episódica e a fluência verbal. Foi incluído o uso de agenda nas sessões (estratégia compensatória). Conforme mencionado, Irigaray, Schneider e Gomes Filho (2011) utilizaram um treino em memória episódica, replicando o estudo de Yassuda, Batistoni, Fortes e Neri (2006), envolvendo também psicoeducação sobre memória e sobre processo de envelhecimento, assim como exercícios práticos em memória episódica.

As estratégias utilizadas no trabalho de Lima-Silva et al. (2010) foram a psicoeducação sobre memória e envelhecimento, criação de imagens mentais e alteração de aspectos da metamemória, isto é, percepção de mudança e autoeficácia da memória. Carvalho, Neri e Yassuda (2010) realizou treino de memória episódica, através da categorização de Bousfield, uma estratégia usada para classificar listas de supermercados e figuras, utilizando material verbal e visual, alternadamente. Carrillo e Restrepo (2009) utilizaram dois programas de treinamento específicos em atenção, “Enfócate”, de Garcia, 1998, que se refere a um treinamento em focalização da atenção, e “Escucha”, de Cañoto e López, 2000, que se refere a um treinamento em melhora de atenção auditiva.

Discussão

O presente estudo buscou revisar as produções bibliográficas publicadas em periódicos brasileiros e latino-americanos quanto a reabilitação de memória em idosos saudáveis. Os artigos foram avaliados quanto aos subcomponentes de memória estimulados, às estratégias utilizadas e às evidências de eficácia obtidas.

Quanto ao domínio de memória estimulado o presente estudo apresentou um equilíbrio entre a memória episódica e a memória operacional. Além disso, foram encontrados estudos que visaram avaliar intervenções sobre a memória semântica. Este resultado diverge, parcialmente, da revisão apresentada por Santos e Flores-Mendonça (2017) que revisa a produção de reabilitação de memória em idosos no Brasil. Essa diferença pode ser atribuída ao método. Na presente revisão foram incluídos estudos que não mencionaram treinos de memória mas que, ao utilizarem em seu desfecho medidas de memória, principalmente operacional, representavam ter atuação secundária sobre a função devido a transferência distal (far-transfer).

Na presente revisão foi encontrada grande variação entre o número de sessões e as técnicas utilizadas. Esse panorama é muito próximo de revisões anteriores descritas na literatura nacional (Santos e Flores-Mendonça, 2017) e internacional (Acevedo & Loewenstein, 2008; Gross et al., 2012). De forma ampla, apenas um dos estudos utilizou uma abordagem treino cognitivo unimodal ou multimodais, aplicadas em grupo.

Houve um equilíbrio entre modelos que estimularam diversas funções cognitivas (multi-modais) e específicos de memória. Enquanto corpo de evidência, alguns programas multi-modais demonstraram maior evidência de impacto nas diversas facetas da memória. Isso ocorre não só pelo fato de obterem resultados positivos, como também por replicarem estudos prévios realizados no Brasil (Irigaray et al., 2011; Irigaray et al., 2012; Lopes & Argimon, 2016).

A partir daqui, cabe conceituar a forma e a resposta ao tratamento conforme o componente mnemônico avaliado. Nesse sentido, salienta-se a dificuldade de estabelecer qual dos domínios de memória fora estimulado na intervenção. Isso ocorre, porque os autores podem utilizar uma gama de taxonomias que envolvem o tempo de armazenamento, conteúdo armazenado, formas de registro, formas de ativação da recuperação (ver mais em Baddeley, Eysenck, & Anderson, 2014). Dessa forma, no presente estudo para uniformizar utilizamos as características da medida de desfecho como um indicativo de que a estimulação daquele domínio era um hipótese dos autores (pelo menos de forma indireta).

Nesse sentido, os estudos que visaram estimular a memória operacional em geral utilizaram técnicas de organização de itens e manipulação de informações mentalmente

(cálculos, alternância de números e letras, compreensão de texto). Além disso, diversos programas que estimulavam funções executivas e atenção tinham como desfecho a memória operacional. Sendo inclusive registrado um estudo específico de atenção que teve efeitos sobre a memória operacional (Carrillo & Restrepo, 2009). Sejam quais forem, a maioria dos estudos demonstrou, portanto, ganhos na memória operacional.

Por sua vez, nos estudos que continham desfechos de memória episódica uma parte considerável utilizou estratégias mnemônicas ou treinos específicos de memória em suas intervenções, quando multi-modais ainda eram associados a treinos de atenção e/ou de funções executivas (n=12). As técnicas mnemônicas envolvem a formação de imagens, utilização de acrósticos e técnicas de categorização para potencializar a codificação da informação o que implica em maior capacidade de recuperação (Wilson, 2009). Dentre essas, a categorização semântica foi utilizada como única técnica de intervenção em dois estudos Carvalho et al. (2010) e de Miotto et al. (2014) utilizaram uma única estratégia (categorização semântica) como intervenção. Nesse sentido, em grande parte os dados demonstraram que a maioria dos estudos utilizando apresentou efeito positivo na memória episódica com estas técnicas.

Apesar dos resultados positivos nas tarefas de memória episódica aqueles estudos que consideraram a bateria comportamental de memória Rivermead como desfecho não obtiveram resultados significativos. Esse tipo de resultado, de certa forma, replica os diálogos bem anteriores sobre a reabilitação neuropsicológica da memória em pessoas que tem lesão ou processo degenerativo. Ou seja, para a indicação da estimulação da memória episódica de idosos saudáveis ainda resta a questão da generalização dos resultados obtidos para sua vida. Em pacientes quando graves, já está relativamente bem estabelecido que as melhores técnicas envolvem a utilização de estratégias compensatórias aprendidas através de aprendizagem sem erro (Wilson, 2009). Talvez, por isso, a maioria dos estudos utilizou a psicoeducação como uma das intervenções, abordando aspectos educativos sobre memória, tipos de memória, impacto do envelhecimento na memória (Irigaray et al., 2011; Irigaray et al. 2012; Lima-Silva et al., 2010; Lima-Silva et al., 2012; de Lopes e Argimon 2016; e Silva et al., 2011). Em geral, a psicoeducação tem sido associada a melhoras de medidas subjetivas. No entanto, a psicoeducação sobre memória e envelhecimento pode auxiliar os participantes a

ajustarem suas expectativas, utilizando mais a metacognição e se adequando a expectativas mais reais. Ou seja, podem calibrar a memória a forma de uso da memória em decorrência do envelhecimento. Alguns estudos têm demonstrado que o recrutamento de redes cerebrais adicionais pode ser responsável por manter o bom desempenho em idosos compensando os déficits (Berlingeri et al., 2013). Ao considerar esses dados, é preciso se perguntar por que a estimulação de memória pode ser aplicada em idosos saudáveis. Ao que parece, o treino é realmente efetivo e promove bem-estar, mas alguns autores indicam que não há evidência suficiente para dizer que há redução do impacto do envelhecimento (Butler et al., 2018). Os dados da atual revisão não permitem avançar neste ponto, mas permitem uma visão mais otimista da reabilitação nas funções cognitivas. Sobre a memória semântica, houve pouco efeito pós treino, mas em geral esse tipo de memória não é alvo de declínio no envelhecimento, principalmente quando se trata de idosos saudáveis, como é o foco desse artigo.

O estudo de Lima-Silva et al. (2012) foi o único estudo que não teve efeito em nenhum domínio cognitivo avaliado na avaliação pós treino. Tal resultado foi justificado pelos autores pelas seguintes hipóteses: 1 – os idosos do grupo experimental receberam um número limitado de sessões que pode não ter sido suficiente para gerar mudanças; e 2 – a ausência de diferença entre os grupos pode estar relacionada à participação em outras oficinas oferecidas na universidade.

Por fim, os dados obtidos levantam algumas boas possibilidades de intervenção da memória em idosos saudáveis. Os dados, particularmente da memória operacional e episódica, são animadores com a maioria dos desfechos possíveis. No entanto, em ambos os casos, parece necessário mais estudos que demonstrem mais evidências de validade ecológica e de transferência sendo dados.

Considerações finais

Dentro das tendências no campo da pesquisa nacional e latino-americana, destaca-se a importância de obter evidências de que a reabilitação neuropsicológica de memória é eficaz em idosos saudáveis, que se configura em uma população crescente e que pode estar em vulnerabilidade. A revisão permitiu identificar uma variedade de estudos que

empregam diversas estratégias e técnicas. Nesse sentido, destacam-se a grande quantidade de estudos que utiliza a psicoeducação e a estratégia de categorização semântica. Os dados indicam que o efeito de ambas dessas estratégias foi positivo em consórcio ou individualmente. Além disso, treinos específicos de atenção ou de funções executivas também geraram impacto positivo sobre a memória em diversos estudos.

Por fim, a partir dessa revisão sugere-se que as evidências obtidas dão suporte, ainda que parcialmente, a estimulação neuropsicológica da memória em idosos saudáveis. Nesse sentido, os resultados da memória episódica foram os mais robustos, seguidos da memória operacional e semântica. Esses dados apontam para uma perspectiva mais otimistas, mas também apontam para a reflexão sobre as reais necessidades de ganhos na vida do paciente nesse contexto.

Referências

- Abrisqueta-Gomez, J. (2013). Memória e Envelhecimento Cognitivo Saudável (Capítulo 10). In Malloy-Diniz, L.; Fuentes, D.; Cozensa, R. M. *Neuropsicologia do Envelhecimento: Uma Abordagem Multidimensional*. Porto Alegre: Artmed.
- Acevedo, A., & Loewenstein, D. A. (2008). Nonpharmacological cognitive interventions in aging and dementia. *Journal of Geriatric Psychiatry and Neurology*, 20(4), 239-249. Recuperado de <https://doi.org/10.1177/0891988707308808>
- Almondes, K. M., Leonardo, M. E. M., & Moreira, A. M. S. (2017). Efeitos de um programa de treino cognitivo e da higiene do sono para as funções executivas e para a qualidade de sono em idosos saudáveis. *Dementia & Neuropsychologia*, 11 (1) 69 – 78. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/1980-57642016dn11-010011>.
- Ardila, A., Ostrosky-Solis, F., Rosselli, M., & Gómez, C. (2000). Age-related cognitive decline during normal aging: the complex effect of education. *Archives of clinical neuropsychology*, 15(6), 495-513. Recuperado de <https://doi.org/10.1093/arclin/15.6.495>
- Baddeley, A., Eysenck, M. W., & Anderson, M. C. (2014). Memory (2nd edn). *Hoboken: Taylor and Francis*.

- Bahar-Fuchs, A., Clare, L., & Woods, B. (2013). Cognitive training and cognitive rehabilitation for mild to moderate Alzheimer's disease and vascular dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, (6), s/p. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/14651858.CD003260.pub2>
- Berlingeri, M., Danelli, L., Bottini, G., Sberna, M., & Paules, E. (2013). Reassessing the HAROLD model: Is the hemispheric asymmetry reduction in older adults a special case of compensatory-related utilisation of neural circuits?. *Experimental Brain Research* 224, 393–410 (2013). Recuperado de <https://doi.org/10.1007/s00221-012-3319-x>
- Bryck, R. L., & Fisher, P. A. (2012). Training the brain: practical applications of neural plasticity from the intersection of cognitive neuroscience, development psychology, and prevention science. *American Psychologist*, 67(2), 87-100. Recuperado de <https://doi.org/10.1037/a0024657>
- Butler, M., McCreedy, E., Nelson, V. A., Desai, P., Ratner, E., Fink, H. A., ... & Davila, H. (2018). Does cognitive training prevent cognitive decline?: A systematic review. *Annals of internal medicine*, 168(1), 63-68. Recuperado de <https://doi.org/10.7326/M17-1531>
- Carrillo, C. M., & Restrepo, F. L. (2009). Efectos de un entrenamiento cognitivo de la atención en el funcionamiento de la memoria de trabajo durante el envejecimiento. *Acta neurológica colombiana*; 25(4), 244-251.
- Carvalho, F. C. R., Neri, A. L. & Yassuda, M. S. (2010). Treino de memória episódica com ênfase em categorização para idosos sem demência e depressão. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 23 (2), 317 – 323. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0102-79722010000200014>
- Chariglione, I. P. F., & Janczura, G. A. (2013). Contribuições de um treino cognitivo para a memória de idosos institucionalizados. *Psico-USF*, 18 (1) 13 – 22.

- García-Sevilla, J., Fernández, P. J., Fuentes, L. J., López, J. J., & Moreno, M. J. (2014). Estudio comparativo de dos programas de entrenamiento de la memoria en personas mayores con quejas subjetivas de memoria: un análisis preliminar. *Anales de Psicología*, 30, 337 – 345. <http://dx.doi.org/10.6018/analesps.30.1.158021>
- Golino, M. T. S., & Flores-Mendoza, C. E. (2016). Development of a cognitive training program for the elderly. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 9(5), 769 – 785.
- Gross, A. L., Parisi, J. M., Spira, A. P., Kueider, A. M., Ko, J. Y., Saczynski, J. S., ... & Rebok, G. W. (2012). Memory training interventions for older adults: A meta-analysis. *Aging & mental health*, 16(6), 722-734. Recuperado de doi: 10.1080/13607863.2012.667783.
- IBGE (2017). *Expectativa de vida do brasileiro sobe para 75,8 anos*. Agência IBGE Notícias. Editora: Estatísticas Sociais. Recuperado de <https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/18469-expectativa-de-vida-do-brasileiro-sobe-para-75-8-anos>. Publicado em 01/12/2017. Última atualização: 05/07/2018, página 1. Data de acesso: 06/03/2019.
- Irigaray, T. Q., Gomes Filho, I., & Schneider, R. H. (2012). Efeitos de um treino de atenção, memória e funções executivas na cognição de idosos saudáveis. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 25 (1), 188 – 202. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0102-79722012000100023>
- Irigaray, T. Q., Schneider, R. H.; Gomes, I. (2011). Efeitos de um treino cognitivo na qualidade de vida e no bem-estar psicológico de idosos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 24(4), 810 – 818. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0102-79722011000400022>
- Lima-Silva, T. B., Fabrício, A. T., Silva, L. S. V., Oliveira, G. M., Silva, W. T., Kissaki, P. T., Silva, A. P. F., Sasahara, T. F., Ordonez, T. N., Oliveira, T. B., Aramaki, F. O., Buriti, A., & Yassuda, M. S. (2012). Treino de Funções Executivas para Idosos Saudáveis: Resultados de um Estudo Piloto. *Dementia & Neuropsychologia*, 6 (1), 35 – 41. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S1980-57642012DN06010006>.
- Lima-Silva, T. B., Ordonez, T. N., Santos, G. D.; Fabrício, A. T., Aramaki, F. O., Almeida, E. B., Vianna-Paulo, D. L., Malagutti, M. P., Valente-Oliveira, A.

- C., Iwasaki, A., Souza, G. S., & Yassuda, M. S. (2010). Efeitos do treino cognitivo baseado em metamemória e imagens mentais. *Dementia & Neuropsychologia*, 4(2), 114 – 119. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S1980-57642010DN40200007>.
- Lopes, R. M. F., & Argimon, I. I. L. (2016). Treino cognitivo em idosos e efeitos nas funções executivas. *Acta Colombiana de Psicología*, 19 (2) 159 – 176. Recuperado de <https://doi.org/10.14718/ACP.2016.19.2.8>
- Martin, M., Clare, L., Altgassen, A. M., Cameron, M. H., & Zehnder, F. (2011). *Effects of memory training in healthier older adults and older adults with mild cognitive impairment*. Recuperado de <https://doi.org/10.1002/14651858.CD006220.pub2>
- Miotto, E. C., Balardin, J. B., Savage, C. R., Martin, M. G. M., Batistuzzo, M. C.; Amaro Junior, E., & Nitrini, R. (2014). Regiões do cérebro relacionadas à melhora da memória verbal em idosos saudáveis. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 72(9), 663 - 670. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/0004-282X20140120>
- Moher, D., Liberati, A., Tetzlaff, J., & Altman, D.G., The PRISMA Group. (2015). *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses: The PRISMA Statement*. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.5123/S1679-49742015000200017>
- Nery-Barbosa, M.; Barbosa, D.M. Reabilitação da Memória (2016). In Malloy-Diniz et al. (Orgs.). *Neuropsicologia – aplicações clínicas*, pp 272-290. Porto Alegre: Artmed,
- Nyberg, L., Lövdén, H., Riklund, K., Lindenberger, L., & Bäckman, L. (2012). Memory aging and brain maintenance. *Trends in Cognitive Sciences* 16 (5), 292-305. Recuperado de <http://doi.10.1016 /j.tics.2012.04.005>
- Salthouse, T. A. (1991). *Theoretical perspectives on cognitive aging*. Hillsdale, NJ: Lawrence Erlbaum. Recuperado de <https://psycnet.apa.org/record/1991-98138-000>
- Santos, M. T.; Flores-Mendoza, C (2017). Treino Cognitivo para Idosos: Uma Revisão Sistemática dos Estudos Nacionais. *Psico-USF*, 22(2)337-349. Recuperado de <http://dx.doi.org/10.1590/1413-82712017220212>

- Silva, T. B. L., Oliveira, A. C. V., Paulo, D. L. V., Malagutti, M. P., Danzini, V. M. P., & Yassuda, M. S. (2011). Treino cognitivo para idosos baseado em estratégias de categorização e cálculos semelhantes a tarefas do cotidiano. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 14(1), 65 – 74. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S1809-98232011000100008>.
- Vilela, V. C., Pacheco, R. L., Latorraca, C. O. C., Pachito, D. V., & Riera, R. (2017). What do Cochrane systematic reviews say about non-pharmacological interventions for treating cognitive decline and dementia?. *Sao Paulo Medical Journal*, 135(3), 309-320. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/1516-3180.2017.0092060617>
- Wilson (2011). *Reabilitação da memória: integrando teoria e prática*. Porto Alegre: Artmed.
- Wood, G. M. D. O., Carvalho, M. R. S., Rothe-Neves, R., & Haase, V. G. (2001). Validação da bateria de avaliação da memória de trabalho (BAMT-UFMG). *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 14(2), 325-341. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0102-79722001000200008>
- Yassuda, M. R., Batistoni, S. S. T., Fortes, A. G., & Neri, A. L. (2006). Treino de memória no idoso saudável: Benefícios e mecanismos. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 19(3), 470-481. Recuperado de <https://doi.org/10.1590/S0102-79722006000300016>.
- Zibetti, M. R., Gindri, J. P. G., de Salles, J. F, Parente, M. A. M. P., Bandeira, D. R., Fachel, J. M. G., & Fonseca, R. P. (2010). Estudo comparativo de funções neuropsicológicas entre grupos etários de 21 a 90 anos. *Revista de Neuropsicologia Latino-Americana*, 2(1), SP.

Recebido: 12/04/2020

Aprovado: 18/05/2020