



ANDRÉ ROCHA MENDONÇA

**Efeitos da intervenção cognitiva na memória
episódica em idosos saudáveis**

Dissertação de Mestrado

Dissertação apresentada como requisito parcial para obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-Graduação em Psicologia (Psicologia Clínica) do Departamento de Psicologia da PUC-Rio.

Orientador: Prof. Jesus Landeira-Fernandez
Co-orientador: Carlos Eduardo Nórté

Rio de Janeiro,
Julho de 2020



André Rocha Mendonça

**Efeitos da intervenção cognitiva na memória
episódica em idosos saudáveis**

Dissertação apresentada como requisito parcial para
obtenção do grau de Mestre pelo Programa de Pós-
Graduação em Psicologia (Psicologia Clínica) da PUC-
Rio. Aprovada pela Comissão Examinadora abaixo.

Prof. Jesus Landeira-Fernandez

Orientador

Departamento de Psicologia - PUC-Rio

Prof. Carlos Eduardo Nórté

Co-orientador

Instituto de Psicologia - UERJ

Profa. Helenice Charchat Fichman

Departamento de Psicologia PUC-Rio

Profa. Narahyana Bom de Araujo

Instituto de Psiquiatria – IPUB/UFRJ

Rio de Janeiro, 02 de Julho de 2020

Todos os direitos reservados. A reprodução total ou parcial da obra é proibida sem autorização da universidade, o autor e o supervisor.

André Rocha Mendonça

Mestrando em Psicologia Clínica, linha de pesquisa em Clínica e Neurociências, Departamento de Psicologia (PUC-Rio) com início em 03/2018. Graduado em Psicologia pela Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) 03/2010 – 12/2014. Especialização em Avaliação Neuropsicológica e Reabilitação pelo Centro Universidade Celso Lisboa (UCL) 10/2016 – 04/2018.

Ficha Catalográfica

Mendonça, André Rocha

Efeitos da intervenção cognitiva na memória episódica em idosos saudáveis / André Rocha Mendonça ; orientador: Jesus Landeira-Fernandez ; coorientador: Carlos Eduardo Nórtte. – 2020.

101 f. : il. color. ; 30 cm

Dissertação (mestrado)–Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro, Departamento de Psicologia, 2020.

Inclui bibliografia

1. Psicologia – Teses. 2. Memória episódica. 3. Idosos. 4. Treino cognitivo. 5. Neuropsicologia. 6. Revisão sistemática. I. Landeira-Fernandez, Jesus. II. Nórtte, Carlos Eduardo. III. Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. Departamento de Psicologia. IV. Título.

CDD: 150

Agradecimentos

A Deus por ter me dado a chance de estudar na PUC-Rio, tendo a oportunidade de aprender com excelentes professores, assim podendo ajudar a outros com tudo que aprendi. Obrigado Deus por ter me dado força e perseverança, por ter estado comigo através das pessoas certas que me acompanharam nesta longa caminhada.

A minha querida mãe Maria Vilma da Rocha e a meu irmão Lucas Rocha Mendonça, estes que sempre apoiaram e acreditaram em mim ajudando da melhor forma possível.

Ao professor Floriano Saad Mazini que me deu a oportunidade de estudar na PUC-Rio, ajudando em meio as dificuldades e sendo praticamente como um pai por todos estes anos. Muito obrigado amigo.

A Professora Norma Moreira Salgado Franco. Pela chance de ministrar em algumas de suas aulas e por ceder o espaço de suas oficinas em apoio a minha pesquisa. Além de todos os idosos participantes ou não do projeto Neuro Academia da Memória, estes que gentilmente cederam seu tempo para participarem da minha pesquisa.

Ao meu orientador, professor Jesus Landeira-Fernandez e a meu Co-orientador professor Carlos Eduardo Nórte. Por todo o auxílio disponibilizado ao longo de minha pós graduação, assim como as aulas ministradas e o conhecimento compartilhado.

A professora Helenice Charchat Fichman, não somente por ceder um espaço no SPA da PUC-Rio para dar prosseguimento em minha pesquisa, mas por fazer parte da minha banca avaliadora. Obrigado pela ajuda e pelas aulas ao longo da minha graduação.

A professora Narahyana Bom de Araujo por fazer parte da minha banca avaliadora e por suas aulas divertidas no curso da Celso Lisboa.

Aos professores Jean Natividade e Daniel Mograbi por toda ajuda durante a minha pós-graduação, assim como a Nicolle Zimmermann, François Delaere e Pricila Cristina C. Ribeiro, pesquisadores que gentilmente cederam seus instrumentos para a realização da minha pesquisa.

Aos meus amigos de Pós, Matheus Almeida, pelo bom humor e ao me ajudar com algumas dúvidas em estatísticas. E a Millena Cardoso, pela companhia durante as refeições e por sua simpatia. Parabéns, além do mestrado será mãe.

Aos alunos Giulia França e David Zambelli, por terem me ajudado na coleta de dados dos idosos na pesquisa empírica. A Ana Paula, supervisora da Neuro Academia na PUC-Rio, sempre cedendo um pouco do seu tempo a me ajudar com o agendamento dos idosos. E a Lucas Loureiro por seu grande auxílio e conhecimento na pesquisa teórica. Desejo todo o sucesso acadêmico e profissional a todos vocês.

A minha irmã Adriana Cristina e a minha amiga Tatiana Íris por sua compreensão em alguns furos que dei. Não podia assumir outros projetos de imediato devido estar focado na pós-graduação. Pela grande ajuda de minhas amigas Helena Zucarato, Julia Druant e a Luís Eduardo em apoio a revisão dos trabalhos e tradução de trechos da dissertação.

A todos os amigos que fiz no departamento de psicologia por todos estes anos. Vera e Marcelina, Chico, Edson. Rosa, Val e os meninos que passaram pelo departamento de graduação. A todos que sempre me ajudaram quando precisei.

A CAPES e à PUC-Rio, pelos auxílios concedidos, sem os quais este trabalho não poderia ter sido realizado.

O presente trabalho foi realizado com apoio da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior - Brasil (CAPES) - Código de Financiamento 001.

A todos que fizeram parte direta e indiretamente da minha caminhada. Obrigado.

Resumo

Mendonça, André Rocha; Fernandez, Jesus Landeira; Nórte, Carlos Eduardo. **Efeitos da intervenção cognitiva na memória episódica em idosos saudáveis**. Rio de Janeiro, 2020. 101p, Dissertação de Mestrado - Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Através da memória episódica o indivíduo tem a capacidade de recordar experiências anteriormente armazenadas, além de utiliza-la em processos como a aprendizagem e ao elaborar metas futuras. Entretanto é uma função que sofre declínio no envelhecimento, repercutindo negativamente na vida social e psicológica do idoso. As diversas estratégias de intervenção cognitiva surgem como propostas que visam reduzir as perdas da memória. A presente dissertação tem como intuito abordar aspectos teóricos e empíricos da intervenção cognitiva e seu efeito na memória episódica. O primeiro capítulo consiste em uma revisão sistemática, na qual buscou-se identificar os principais modelos de treino cognitivo da memória episódica em idosos saudáveis e clínicos. Foi realizado uma busca em quatro bases de dados: *PubMed*; *PsycNET*, *Web of Science* e *Scielo* através do método PRISMA, restando 23 artigos finais. Os dados coletados dos trabalhos analisados sugerem eficácia dentre as diferentes abordagens de treino cognitivo, porém, apesar de ser um tema bastante estudado, carece de mais estudos empíricos acerca de outras formas de treino cognitivo. O segundo capítulo ilustra um estudo empírico que mensurou o efeito da intervenção cognitiva em idosos saudáveis participantes do programa de estimulação cognitiva Neuro Academia da memória. Quinze idosos saudáveis participaram da pesquisa e como instrumentos para avaliação da memória episódica foram utilizados o RAVLT e o Ruche. Como resultado, encontrou-se diferença dentre grupos experimental e controle em momentos pré e pós intervenção cognitiva baseando-se na curva de aprendizagem. Entretanto, a mensuração da memória episódica através do treinamento cognitivo necessita de novas produções.

Palavras-chave

Memória episódica; idosos; treino cognitivo; neuropsicologia; revisão sistemática.

Abstract

Mendonça, André Rocha; Fernandez, Jesus Landeira (Advisor); Nórte, Carlos Eduardo (Co-advisor). **Effects of cognitive intervention on episodic memory in healthy elderly**. Rio de Janeiro, 2020. 101p, Dissertação de Mestrado - Departamento de Psicologia, Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro.

Through episodic memory, the individual has the ability to recall previously stored experiences, in addition to using it in processes such as learning and in developing future goals. However, it is a function that suffers a decline in aging, with a negative impact on the social and psychological life of the elderly. The different cognitive intervention strategies appear as proposals that aim to reduce memory losses. This dissertation aims to address theoretical and empirical aspects of cognitive intervention and its effect on episodic memory. The first chapter consists of a systematic review, in which we sought to identify the main models of cognitive training of episodic memory in healthy and clinical elderly. A search was performed in four databases: PubMed; PsycNET, Web of Science and Scielo through the PRISMA method, leaving 23 final articles. The data collected from the analyzed studies suggest efficacy among the different approaches to cognitive training, however, despite being a widely studied topic, it lacks further empirical studies about other forms of cognitive training. The second chapter illustrates an empirical study that measured the effect of cognitive intervention in healthy elderly people participating in the Neuro Academy of Memory cognitive stimulation program. Fifteen healthy elderly people participated in the research and RAVLT and Ruche were used as instruments to assess episodic memory. As a result, a difference was found between experimental and control groups in moments before and after cognitive intervention based on the learning curve. However, measuring episodic memory through cognitive training requires new productions.

Key words

Episodic memory; seniors; cognitive training; neuropsychology; systematic review.

Sumário

1. Introdução.....	11
2. Objetivos	21
3. Seção de artigos.....	22
3. 1 - Treino de memória episódica em idosos: Uma revisão sistemática	22
3. 2 - Efeitos da intervenção cognitiva na memória episódica em idosos saudáveis	50
Conclusão	75
Referência bibliográfica	76
Apêndice	86
Apêndice A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE-ADULTO).	86
Apêndice B: Questionário Socio demográfico.....	88
Anexos.....	89
Anexo A: Parecer Consubstanciado CEP UVA	89
Anexo B: Mini-Exame do Estado Mental (MEEM).....	90
Anexo C: Escala de depressão Geriátrica (GDS-15).....	91
Anexo D: Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT)	92
Anexo E: Ruche (Folha de Resposta).....	93
Anexo F: Ruche (Protocolo de Registro)	94
Anexo G: Teste Stroop	95
Anexo H: MAC-Q	96
Anexo I: Atividades Avançadas da Vida diária (AAVDs).....	97
Anexo J: Instrumento para Avaliação da Qualidade de Vida Abreviado (WHOQOL-Bref).	98

Lista de figuras

ARTIGO 1

Figura 1	Fluxograma PRISMA	29
Figura 2	Qualidade metodológica: avaliação dos estudos incluídos em cada item da Escala Newcastle-Ottawa (NOS) apresentado como porcentagem	41

ARTIGO 2

Figura 1	Divisão dos idosos pesquisados.....	60
Figura 2	Pré intervenção RAVLT.....	65
Figura 3	Pós intervenção RAVLT.....	65
Figura 4	Ruche (Pré intervenção) AT.....	66
Figura 5	Ruche (Pós intervenção) AT.....	66
Figura 6	Ruche (Pré intervenção) ASD.....	67
Figura 7	Ruche (Pós intervenção) ASD.....	67

Lista de tabelas

ARTIGO 1

Tabela 1	Características dos estudos incluídos na revisão sistemática.....	35
Tabela 2	Resumo da avaliação da qualidade: Julgamento dos autores sobre cada item de avaliação da Escala Newcastle-Ottawa.....	40

ARTIGO 2

Tabela 1	Cronograma do Programa Neuro Academia da memória (FTESM e PUC-Rio).....	58
Tabela 2	Dados demográficos.....	60
Tabela 3	Instrumentos para avaliação cognitiva breve, humor, memória subjetiva, vida diária e qualidade de vida.....	61
Tabela 4	Tarefa Stroop.....	62
Tabela 5	Tarefa Stroop.....	63
Tabela 6	Curva de aprendizagem RAVLT.....	64
Tabela 7	Lista distratora, evocação imediata e tardia, reconhecimento e índices do RAVLT.....	64
Tabela 8	Ruche: Análise da curva de aprendizagem.....	69
Tabela 9	Ruche Analise de lista distratora, evocação imediata, tardia e reconhecimento.....	69
Tabela 10	Valores de Delta para RAVLT.....	70
Tabela 11	Valores de Delta para Ruche.....	70

Lista de abreviações

AAVDs	Atividades Avançadas da Vida diária
ACD	Acertos com dúvidas
ASD	Acertos sem dúvidas
AT	Acertos totais
BCSB	Bateria Breve de Rastreio Cognitivo
CCL	Comprometimento Cognitivo Leve
CVLT	Teste de Aprendizagem Verbal California
DA	Doença de Alzheimer
DSM	Manual Diagnóstico e estatístico dos Transtornos Mentais
DT	Dúvidas totais
fMRI	Ressonância magnética funcional
FTESM	Faculdade-técnico científico Souza Marques
GC	Grupo controle
GE	Grupo experimental
HVLT	Teste de Aprendizagem Verbal de Hopkins
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatísticas
MAC-Q	Escala subjetiva de memória
MEEM	Mini-Exame do Estado Mental
OMS	Organização Mundial da Saúde
ONU	Organização das Nações Unidas
PRISMA	Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses
PUC-Rio	Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro
RAVLT	Teste Auditivo-Verbal de Rey
RC	Reserva Cognitiva
WHOQOL-Bref	Questionário de Qualidade de vida da organização mundial da saúde abreviado

1. Introdução

1.1 Demografia, estudos pioneiros e declínio no envelhecimento

O crescimento demográfico da população idosa já é uma realidade em países industrializados e em desenvolvimento. Segundo dados da ONU, atualmente há cerca de 901 milhões de idosos, representando 12,3% da população mundial e com projeções para 1,4 mil milhões de idoso até 2030 (ONUBR, 2014; Scobie et al., 2015). No panorama brasileiro, até 2017 a população idosa superou 30,2 milhões de habitantes com previsão de 66,5 milhões até 2050, sendo as mulheres a grande maioria representativa (Agência IBGE notícias, 2018).

Estes dados ilustram que a população idosa encontra-se cada vez mais participativa no total percentual demográfico, já que a média da idade da população mundial está crescendo, graças a redução da taxa de natalidade, além da maior atenção disponibilizada as demandas na adultez tardia, como acesso a saúde ou aos direitos da terceira idade reconhecidos por lei (Camarano & Kanso, 2016).

Este crescimento indica não apenas uma conquista das sociedades atuais (Paschoal, 2016), mas todo um investimento em pesquisas acerca desta demanda populacional, assim como, uma compreensão maior dos processos biológicos, psicológicos e sociais envolvidos no envelhecimento (Carvalho et al., 2009). Como consequência, vemos indivíduos que, a despeito da idade mais avançada, continuam tendo uma vida bastante produtiva, seja como músicos, escritores, atores ou cientistas, o que desassocia a fase da adultez tardia com o estereótipo de “sujeitos indispostos, dependentes ou improdutivos” (Bodner, 2009; Cerri, 2007).

Os estudos pioneiros sobre o envelhecimento iniciaram-se no começo do século XX com Elie Metchnikoff e o surgimento da gerontologia,

sendo um campo de estudos que buscava esclarecer aspectos do envelhecimento não o encarando como uma condição incapacitante, mas um período da vida a ser usufruído de forma plena (Achenbaum, 1995). Em 1909 Ignatz L. Nascher fundou a geriatria como um meio de compreender as patologias mais comuns no decorrer do envelhecimento, além de estimular estudos nas vertentes biológicas e sociais (Neto et al., 2016). Porém, somente em 1930 que a geriatria teve seu campo de atuação mais difundido a partir dos estudos de Marjory Warren, o que auxiliou na abrangência de aspectos interdisciplinares. Segundo Netto (2016), foi um campo que ampliou inúmeras produções científicas referentes aos cuidados com o idoso, desde seu acompanhamento até a implementação de processos de reabilitação e estimulação.

Estes campos de pesquisa ajudaram não apenas a compreender melhor os processos extrínsecos e intrínsecos na biologia da adultez tardia, mas também a uma melhor definição de termos vistos como sinônimos, mas com significado diferente na prática. Segundo Netto (2016), o envelhecimento ou senescência faz parte do desenvolvimento de qualquer ser vivo que alcance a fase adulta, todavia é uma período que não possui um marcador biológico que possa definir seu início com segurança, como ocorre na fase da puberdade. Por esta razão, optou-se em padronizar através da idade cronológica como um meio de delimitar diferenças entre o adulto e o idoso, sendo o modelo mais comum o de 65 anos em países desenvolvidos e 60 para os em desenvolvimento, seja como um referencial normativo em pesquisas ou como um meio das instituições públicas ou privadas garantirem os direitos dos idosos.

De acordo com Neri, (2013), a velhice é uma característica do envelhecimento, uma fase marcada pela queda de desempenho do organismo como um meio de se adaptar as diversas agressões vindas do ambiente. Apesar de ser uma fase da vida ao qual todos estão sujeitos, nem todo o indivíduo chega nesta etapa com a mesma idade. Já os termos velho e idoso se relacionam mais com a maneira como o processo de envelhecimento afeta o indivíduo, incluindo tanto fatores psicológicos quanto biológicos. De forma prática, idoso é quem, mesmo estando em

idade avançada, busca manter uma rotina sempre ativa, aprendendo coisas novas e elaborando projetos. O velho é aquele que associa a sua idade avançada a uma condição incapacitante ou por vezes um termo utilizado para rotular pessoas com mais idade que não são produtivas na sociedade.

No envelhecimento é habitual o relato de dificuldades sensoriais, principalmente visão, audição e olfato, além de diferentes graus de comprometimento da mobilidade, força e equilíbrio (Lima, 2007). Mas entre estas dificuldades relatadas, uma das maiores queixas é a referente à função cognitiva. As queixas de memória e/ou atenção são comuns a partir dos 60 ou 70 anos. É bastante corriqueiro ouvir relatos vindo do próprio idoso ou de pessoas de seu convívio que em um dado momento observam que este apresenta atitudes diferentes de sua rotina convencional, como esquecer nomes de parentes e amigos ou se perder em um itinerário realizado antes inúmeras vezes.

Por mais que estas manifestações ocorram na fase da senescência, há declínios, principalmente na memória, que são similares a Transtornos Neurocognitivos (Psychiatric & Association, 2014), como a Doença de Alzheimer (DA) em seus estágios iniciais, necessitando assim de exames complementares e acompanhamento para avaliar a consistência dos déficits (Cançado et al., 2016).

Através de estudos de neuroimagem, observou-se um padrão de redução de estruturas corticais no envelhecimento, como o córtex pré-frontal, responsável por funções como planejamento, controle inibitório e atenção, além do córtex parietal e temporal, este último em particular devido à sua porção mais medial responsável pela memória de longo prazo, sendo esta função uma das mais associadas às queixas de declínio cognitivo no envelhecimento normal ou patológico (Neves & Corrêa, 2014).

1. 2 Aspectos gerais da memória

A memória consiste em uma das funções cognitivas mais importantes, recebendo inúmeras definições e sendo bastante associada à habilidade de adquirir, gravar e recordar informações relevantes (Mourão & Faria, 2015). É um processo bastante complexo e que envolve estruturas cerebrais intimamente conectadas.

Anteriormente, a sua compreensão era mais voltada para o campo da Filosofia e até então não havia uma definição segura, como se a memória teria uma função ou local específico. Tanto a Psicologia quanto a Biologia buscaram investigar esse assunto, sendo parte do interesse da Psicologia o seu funcionamento, tipos e lógica, enquanto a Biologia se perguntava a respeito das regiões cerebrais envolvidas na memória ou em quais locais ela possivelmente ficaria armazenada (Kandel et al., 2014).

Até o final do século XIX, os psicólogos acreditavam que só existisse um tipo de memória, unicamente ligada à aprendizagem e em fazer associações dentre as outras memórias já consolidadas. Nessa época, mais precisamente em 1885, Hermann Ebbinghaus buscou focar seus primeiros estudos na mensuração das capacidades mnemônicas, como tempo de armazenamento, assim como sua posterior evocação (Green, 2015). Em seguida, Willian James propôs um primeiro modelo teórico que dividia a memória em primária e secundária. A primeira definição consistia no pensamento genuíno propriamente dito, enquanto a segunda era mais voltada a todo o conhecimento consolidado acerca das coisas (Hills & Pake, 2018).

Devido a se tratar de um processo bastante intrincado, inúmeros modelos teóricos buscam explicar a sua dinâmica, baseando-se na interação entre as fases de processamento da informação (codificação, armazenamento e evocação), além de outras características como o tempo de retenção e o tipo de conteúdo armazenado (Netto et al., 2011).

Inicialmente, o processamento da informação a ser memorizada passa por três subsistemas. O primeiro consiste na entrada da informação, através dos sentidos, sendo em seguida modulada em uma linguagem que possa ser interpretada pelo sistema nervoso (Mourão & Faria, 2015). Processos cognitivos como a atenção auxiliam consideravelmente nesta etapa (Eysenck & Keane, 2017). Em seguida, ocorre o registro neural da informação a ser conservada, ou seja, todo o conteúdo a ser armazenado reforça redes neurais existentes. E, por último, ocorre o processo de recuperação ou recordação, quando o indivíduo busca trazer à consciência uma determinada informação relevante que venha a ser útil de acordo com as demandas exigidas (Gazzaniga et al., 2018; Mourão & Faria, 2015).

Em 1968, Atkinson & Shiffrin utilizaram como base a proposta de William James elaborando o modelo teórico multimodal. Nele, a informação não é apenas codificada como algo bruto a ser posteriormente consolidada, mas é previamente armazenada em diferentes níveis, recebendo diferentes tratamentos em diferentes tempos (Atkinson & Shiffrin, 1968). Os subníveis consistem em memória sensorial, curto prazo e longo prazo.

A memória sensorial consiste na primeira etapa originada dos órgãos sensoriais, sendo a visão e audição (icônica e ecoica) os sentidos mais comuns. Estas formas de estímulos são registrados por um curto período de tempo, menos de um segundo, mas apesar de sua ínfima duração e estabilidade transitória, são informações com alto poder de precisão. Caso não sejam transferidas para a memória de curto prazo através de processos atencionais, se perdem para sempre (Feldman, 2015).

No sistema de curto prazo a informação ainda tem capacidade limitada e sua estabilidade é facilmente desintegrável, e, devido a esta fragilidade da informação, há a importância da participação de processos atencionais e principalmente da repetição do conteúdo a ser aprendido (Izquierdo, 2014).

Em 1974, Baddley & Hitch propuseram um modelo que visava não apenas ampliar o sugerido por Atkinson e Shiffrin, mas integrar à memória

de curto prazo o conceito de memória de trabalho. Nesta, as informações são mantidas de forma corrente, estas decorrentes de todo o processamento da informação, a fim de auxiliar a memória de curto prazo (Baddeley & Hitch, 1974). O modelo original é composto por 3 componentes principais: O executivo central, responsável por direcionar a atenção e o controle de decisões a serem tomadas. A alça fonológica e o esboço visuoespacial, também conhecidos como sistemas escravos. Estes dois componentes gerenciam e armazenam informações visuais ou auditivas de forma temporária (Eysenck & Keane, 2017).

Por sua vez o Buffer episódico, um componente adicionado mais recentemente ao modelo, busca integrar de maneira limitada a informação dos sistemas escravos e as da memória de longo prazo, o que seria uma vantagem, já que permite acesso a informações anteriormente consolidadas, traçando um comparativo com outras informações a serem armazenadas (Baddeley, 2012).

De acordo com Izquierdo (2011), a memória ao ser consolidada causa alterações eletrofisiológicas entre os neurônios em regiões específicas do cérebro, porém, no caso da memória sensorial e a de curto prazo, estes são tipos que não deixam rastros bioquímicos, devido a isto são tipos de memórias bastante voláteis.

Porém, segundo o modelo multimodal de Atkinson & Shiffrin, ao chegar no último nível, a informação processada passa a ter uma duração permanente, graças aos inúmeros ensaios, estes que reforçam a comunicação entre os neurônios através de alterações eletroquímicas (Brown & Milner, 2003). Neste ponto localizam-se os conteúdos de longo prazo, estes podendo ser de natureza implícita ou explícita.

Memórias do tipo explícita são aquelas acessadas facilmente de forma consciente. Endel Tulving em 1972 dividiu este tipo de memória entre episódica e semântica. A memória episódica ou autobiográfica se relaciona a eventos ocorridos em um determinado local e tempo, porém a memória autobiográfica se encontra mais relacionada a experiências pessoais, enquanto a memória episódica em si com situações corriqueiras como

memorizar uma lista de palavras, imagens ou números (Eysenck & Keane, 2017). Já a memória semântica refere-se a conteúdos atemporais, fatos, conhecimentos gerais sobre o mundo e compartilhado entre várias pessoas dentro de uma determinada cultura (Tulving, 2002).

Posteriormente, outro tipo de memória incluída por Tulving foi a procedural. Consiste em um tipo de memória que inclui a aquisição de novas habilidades, que não são acessíveis à consciência (Tulving, 1985). São memórias que não podem ser descritas verbalmente (implícitas) e não exigem um esforço consciente para serem consolidadas, sua codificação é lenta, exige repetições, mas ao serem consolidadas saem de processos manuais para automáticos e inconscientes. A memória implícita se ramifica em condicionamento, associação de estímulo e resposta; procedural, envolvida na aquisição de novas habilidades motoras; Priming ou pré ativação, um tipo de memória induzida através de dicas ou pistas que venham a facilitar a recordação (Gazzaniga et al., 2018; Mourão & Faria, 2015).

Um dos casos mais notórios sobre a memória foi o do paciente H.M. O caso ilustra a história de um jovem que após um processo cirúrgico perdeu a capacidade de memorizar novas informações (Parkin, 2005). Descobriu-se com o tempo que as estruturas cerebrais como hipocampo, córtex temporal medial e amígdala, estas removidas parcialmente no processo cirúrgico a fim de reduzir um quadro epilético, eram também responsáveis pela consolidação de novas memórias. As capacidades intelectuais, recordações antes da cirurgia, foram mantidas. Entretanto, apesar da perda da capacidade de consolidar novas informações de forma consciente, H.M tinha capacidade de aprender habilidades novas, capacidades procedurais sem ao menos ter consciência disto (Scoville & Milner, 1957). Seu caso não só abriu um novo panorama para o entendimento da memória, assim como para a implementação de possíveis modelos de estimulação ou reabilitação.

1. 3 Treinamento cognitivo e a importância da reserva cognitiva na terceira idade

Ao se falar de treinamento das funções cognitivas, três são os principais termos utilizados, mas que por vezes podem ser tratados como sinônimos, são eles: Reabilitação, treinamento e estimulação. Derivado da reabilitação motora, o termo reabilitação consiste em tornar um indivíduo novamente hábil a exercer funções anteriormente perdidas, visando o maior nível de adaptação social, psicológica e física que possa ser alcançado, enquanto meio de reduzir os impactos de possíveis condições incapacitantes (OMS, 2012). Tais situações se aplicam em casos de lesão cerebral adquirida, mas quando a reabilitação se encontra associada a restaurar a cognição, se torna um termo limitado, devido aos déficits cognitivos não serem abordados isoladamente.

A estimulação cognitiva é um modelo de intervenção multivariada e que por padrão envolve grupos, buscando melhorar não só o funcionamento cognitivo global, mas também favorecendo a socialização, não possuindo metas ou um protocolo de treino específico (Golino & Flores-Mendoza, 2016). Por possuir uma abordagem mais específica, o treinamento cognitivo utiliza um modelo mais estruturado e experimental, já que consiste em melhorar uma função cognitiva em particular e com exercícios que progridem em nível de dificuldade de acordo com as demandas do paciente (Giovagnoli et al., 2017).

Independente da abordagem utilizada, elas possuem características em comum. A primeira é que consistem em terapias não-farmacológicas, já que segundo Savulich et al. (2017), os ensaios clínicos falharam em demonstrar a eficácia do modelo farmacológico ao tentar reduzir a progressão do declínio cognitivo. A segunda é que estas abordagens utilizam enquanto base biológica o conceito de neuroplasticidade, que é a habilidade das células nervosas em reorganizar sua rede neural ao recrutarem neurônios de outras regiões, como um meio de expandir uma determinada área que exerce uma função, sendo esta função aprimorada

quando se está aprendendo algo ou em meio à recuperação de uma lesão adquirida (Radanovic & Kato-Narita, 2016).

Não só o treino cognitivo funciona como uma estratégia na prevenção dos Transtornos Neurocognitivos através da neuroplasticidade (Nousia et al., 2018), mas a reserva cognitiva (RC) tem um papel relevante na atenuação dos sintomas do declínio cognitivo (Aramaki & Yassuda, 2011). Consiste em um constructo associado ao envelhecimento cognitivo, sendo a capacidade que o cérebro tem de enfrentar processos neurodegenerativos. Uma das hipóteses sobre a RC é a contínua estimulação cognitiva influenciada pelo nível de escolaridade, tipo de profissão exercida, desempenho na resolução de problemas e participação em atividades prazerosas (Sobral et al., 2014).

A RC é semelhante ao processo de plasticidade, porém é um recurso cognitivo que recruta redes neurais, permitindo sua flexibilização de acordo com as demandas exigidas. Deste modo, pode ser recomendada tanto para pessoas saudáveis quanto às pessoas com algum grau de dano cerebral (Steffener et al., 2012).

As mudanças no recrutamento sofrem alterações de acordo com a idade, já que há diferenças na topografia cortical entre jovens e idosos, influenciando na ativação de novas conexões de acordo com a atividade exercida ou profissão ao longo da vida, exigindo uma reorganização neuronal de modo a manter a função cognitiva desejada (Sobral & Paúl, 2015).

Mesmo após a instalação do processo demencial, a reserva cognitiva surge como um “seguro”, uma capacidade que o cérebro tem de suportar o declínio cognitivo até um certo limite no qual ainda não se manifestam os sintomas clínicos da demência. Isso justifica, apesar do prognóstico dos transtornos neurocognitivos, estes não se iniciarem da mesma forma em todos os idosos (Sobral et al., 2014; Sobral & Paúl, 2015).

Utilizando a técnica de ressonância magnética funcional (fMRI), observou-se que adultos saudáveis com maior reserva cognitiva ativam menos o cérebro ao desempenhar tarefas neuropsicológicas do que idosos

com menos reserva cognitiva. Uma hipótese para este fenômeno é a de que sujeitos com maior reserva poupam recursos ao utilizar as redes neurais, as utilizando com mais eficiência (Solé-Padullés et al., 2009). Porém, sujeitos com menor reserva ativam mais regiões cerebrais ao desempenhar as mesmas tarefas, principalmente regiões subcorticais e fronto-temporais, o que sugere um fenômeno de resposta compensatória (Cabeza, 2002).

Como observado, não somente o diagnóstico precoce dos processos de demência pode vir a oferecer maiores possibilidades de tratamentos, como o treinamento cognitivo funcionaria enquanto proposta antes da reabilitação propriamente dita (Piovezan, 2012). Isto tratando-se principalmente de funções cognitivas como a memória episódica, uma das primeiras a afetar idosos em condição clínica e impactando negativamente sua qualidade de vida.

2. Objetivos

Esta dissertação tem como principais objetivos: Investigar as diferentes formas de intervenção cognitiva através de uma revisão sistemática, tendo como foco os diferentes métodos de treino da memória episódica, assim como a mensuração dos resultados através de variáveis de desfecho que avaliem a memória episódica como domínio primário. Por sua vez, o conteúdo empírico busca observar se o modelo de estimulação cognitiva utilizado pelo programa Neuro Academia da Memória tem efeitos significativos na memória episódica dos idosos que frequentam as sessões de intervenção.

3. Seção de artigos

3. 1 - Treino de memória episódica em idosos: Uma revisão sistemática

André Rocha Mendonça, Lucas Machado Loureiro, Carlos Eduardo Nórtte, J. Landeira-Fernandez

Resumo

Introdução: A memória episódica é um processo cognitivo que permite a recordação de experiências armazenadas, além de possibilitar a aprendizagem e a elaboração de metas futuras. No envelhecimento é uma das funções cognitivas que sofre declínio, impactando de forma negativa em aspectos sociais e psicológicos do idoso. Porém, estratégias de intervenção como o treino cognitivo são formas não farmacológicas de buscar reduzir tais perdas. **Objetivo:** Sistematizar os principais estudos envolvendo a aplicação do treino cognitivo na memória episódica em idosos saudáveis e clínicos. **Método:** Foi realizada uma busca sistemática nas bases de dados *PubMed*; *PsycNET*, *Web of Science* e *Scielo* utilizando os descritores “*Episodic Memory*” AND “*Training*” AND “*Elderly*” OR “*Aging*” OR “*Dementia*” em inglês e traduzidos para o português. **Resultados:** Do total de 572 artigos, foram incluídos 23 trabalhos para análise final. Os idosos participantes dos estudos eram saudáveis e/ou clínicos com idades entre 60 e 89 anos e 2 a 16 anos de escolaridade. Cerca de 95,65% dos estudos incluíram sujeitos controles em condição ativa e/ou espera. Os resultados principais apontaram eficácia entre as diferentes formas de treinamento da memória episódica. **Conclusão:** A revisão em si alcançou o objetivo esperado, apesar de abordar apenas os aspectos da memória episódica apontando as diferentes formas de treino cognitivo. Mesmo sendo um tema amplamente estudado, ainda carece de mais estudos empíricos acerca desta forma de intervenção em idosos saudáveis e clínicos.

Palavras-chave

memória episódica, idosos, treino cognitivo, neuropsicologia, revisão sistemática

3. 1 - Episodic memory training in elderly: a systematic review

Abstract

Introduction: Episodic memory is a cognitive process that allows the recall of stored experiences, in addition to enabling learning and the development of future goals. Aging is one of the cognitive functions that suffers decline, negatively impacting the social and psychological aspects of the elderly. However, intervention strategies such as cognitive training are non-pharmacological ways of seeking to reduce such losses. **Objective:** To systematize the main studies involving the application of cognitive training in episodic memory in healthy and clinical elderly. **Method:** A systematic search was performed in the databases PubMed, PsycNET, Web of Science and Scielo using the descriptors “Episodic Memory” AND “Training” AND “Elderly” OR “Aging” OR “Dementia” in English and translated into Portuguese. **Results:** From a total of 572 articles, 23 papers were included for final analysis. The elderly participants in the studies were healthy and / or clinicians aged between 60 and 89 years and 2 to 16 years of schooling. About 95.65% of the studies included control subjects in active and / or waiting condition. The main results showed effectiveness among the different forms of episodic memory training. **Conclusion:** The review itself achieved the expected goal, despite addressing only aspects of episodic memory pointing out the different forms of cognitive training. Even though it is a widely studied topic, it still needs more empirical studies about this form of intervention in healthy and clinical elderly.

Key words

episodic memory, elderly, cognitive training, neuropsychology, systematic review

1. Introdução

A memória episódica consiste em uma categoria de memória que possibilita a recordação de eventos passados, tornando possível processos como a aprendizagem e a elaboração de metas futuras baseadas em experiências vividas. De acordo com Tulving (2002), esta capacidade possibilita ao indivíduo transitar subjetivamente no tempo, ou seja, viajar através de seu próprio *self* para o passado, tendo a ciência de se estar acessando experiências remotas que foram previamente registradas. Dessa forma, a memória episódica é de natureza explícita, com seu conteúdo sendo acessado conscientemente. Além disso, o armazenamento das informações é de longo prazo, permanecendo por um período indeterminado, entre dias e décadas. Contudo, sua total capacidade em guardar informações ainda é desconhecida (Mourão & Faria, 2015).

A profusão de estudos a respeito da memória episódica decorre da sua interação com outros recursos cognitivos, influenciando a regulação emocional e adaptação ao meio, além dos processos já citados (Bahar-Fuchs et al., 2019). Por exemplo, a memória episódica se relaciona com a memória autobiográfica, pois ambas compartilham o registro de eventos com base no local ou tempo, influenciando as noções de *self* (Tulving, 2002). O afeto também participa na modulação de um evento a ser consolidado na memória episódica, já que eventos com carga emocional terão mais facilidade de serem registrados do que outros. O estado emocional também influencia na evocação de lembranças, ou seja, o estado afetivo atual fornece pistas contextuais mnemônicas na evocação de informações registradas que são compatíveis com o momento vivido (Pergher et al., 2006; Pinto, 2003).

O aumento da expectativa de vida produz demandas acerca dos cuidados que uma determinada sociedade tem com a população idosa (Assed et al., 2016). Estudos sobre impactos na saúde física e mental nessa população são crescentes, especialmente em relação aos déficits em memória episódica e suas consequências na vida de idosos. Esses

déficits são oriundos do comprometimento da evocação e acesso aos registros mnemônicos, além de menor uso de estratégias de codificação e armazenamento de novas informações, que podem ser naturais da senescência ou indicar um declínio cognitivo (Aramaki & Yassuda, 2011). Essas dificuldades mnemônicas repercutem na vida dos idosos e comprometem sua funcionalidade, tais como ao lembrar ou associar informações, administrar finanças, manuseio e controle de remédios, orientação no tempo e espaço, autonomia na locomoção fora de casa para realização de compras e atividades de lazer, por exemplo (Fandakova et al., 2012; Giovagnoli et al., 2017).

Dentre as estratégias de intervenção nos déficits de memória episódica, seja oriunda da senescência ou quadros psicopatológicos, o treino cognitivo vem sendo a mais utilizada em idosos (Bahar-fuchs et al., 2013). Este treino consiste na implementação de exercícios com o intuito de reduzir os déficits cognitivos ou melhorar certas habilidades e, dessa forma, propiciar um envelhecimento mais saudável e a manutenção da funcionalidade do indivíduo (Banducci et al., 2017). Esta forma de intervenção não farmacológica utiliza atividades sistemáticas focadas em funções mentais específicas, que buscam fortalecer determinadas áreas da cognição e cumprir objetivos específicos (Aramaki & Yassuda, 2011). O treino cognitivo pode ser estruturado de forma individual ou em grupo e geralmente ocorre num determinado período de tempo. Seus efeitos refletem em mudanças comportamentais e cognitivas, mensurados a partir de testes neuropsicológicos, cuja base neurobiológica está ancorada na plasticidade cortical (Apóstolo et al., 2011; Nousia et al., 2018).

Estudos controlados apontam resultados favoráveis do treino cognitivo em ampla variedade de funções cognitivas, tais como atenção, memória, velocidade de processamento, linguagem, capacidades de planejamento e diferentes estratégias na resolução de problemas, havendo efeitos positivos em idosos saudáveis (Chambon et al., 2014). Também foram encontradas melhoras em aspectos como humor e bem-estar de pacientes com Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) ou Doença de Alzheimer (DA) (Kurz et al., 2008). Contudo, Chambon et al., (2014), aponta

que o desempenho da memória poderia ser melhor aproveitado se houvesse menos ênfase em outras tarefas cognitivas em prol da manutenção da memória, estabelecendo estratégias mnemônicas a fim de sustentar não apenas o processo de aprendizagem, autonomia, e bem-estar, mas também reduzindo crenças negativas a respeito da memória no envelhecimento.

A relevância do mapeamento de métodos não farmacológicas de intervenção se faz necessária não buscando apenas melhores formas de implementação, mas meios de reduzir os impactos da demência, além de direcioná-la para questões práticas baseadas na funcionalidade e demandas cotidianas que sobrecarregam o cuidador.

Um estudo conduzido por Floyd & Scogin (1997), sistematizou os efeitos que o treinamento cognitivo tem na memória de idosos estimulados e sugerem a eficácia dessa intervenção. A sistematização realizada por Santos & Flores-Mendoza (2017) realizou um panorama da literatura brasileira sobre treino cognitivo para idosos, destacando a tendência de intervenções coletivas e voltadas à estimulação da memória episódica.

Nesse sentido, a revisão sistemática desenvolvida por Mendes et al (2019) aprofundou nos estudos de estimulação cognitiva realizada em grupos de idosos. Seus resultados apontam a corroboração da ideia de que a estimulação cognitiva em grupos constitui uma estratégia de notável importância para profissionais na área da saúde que buscam contribuir para a conservação das habilidades cognitivas e prevenção de seus declínios em idosos.

A recente revisão sistemática sobre o tema conduzida por Bahar-Fuchs et al. (2019), por sua vez, ampliou o mapeamento dos efeitos do treino cognitivo em idosos ao investigar os resultados em vários domínios cognitivos em idosos com demência leve a moderada. Os principais resultados desse estudo indicam que o treino cognitivo tem efeitos positivos pequenos a moderados na cognição global, e esses ganhos podem ser mantidos a médio prazo quando comparados a um grupo controle. Apesar

das revisões existentes, diversas questões empíricas referentes ao treino de memória episódica no envelhecimento encontram-se sem resposta.

2. Objetivo

Esta revisão tem como objetivo principal sistematizar os principais trabalhos encontrados referentes a aplicação de treino cognitivo da memória episódica em idosos saudáveis e/ou em condição clínica, Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) ou Doença de Alzheimer (DA). Além disso, buscou-se investigar: 1) características da amostra (sexo, idade); 2) existência de grupo controle e o perfil (ativo ou espera); 3) tipos de treino de memória episódica utilizados (duração e estímulos); 4) os protocolos utilizados e suas variáveis de desfecho; 5) qualidade metodológica e risco de vieses dos estudos; 6) a eficácia da intervenção e 7) efeitos do follow-up das intervenções.

3. Método

Para a obtenção de dados, utilizou-se o *Preferred Reporting Items for Systematic Reviews and Meta-Analyses* (PRISMA) (Liberati et al., 2009). O método PRISMA baseia-se em um protocolo elaborado em uma reunião com 29 participantes, dentre clínicos, pesquisadores e editores, afim de estabelecer critérios para a condução de revisões sistemáticas e meta-análises.

De acordo com (Liberati et al., 2009), as etapas para a construção da revisão consistem em: 1) agrupar os artigos encontrados nas bases de dados, removendo possíveis duplicatas; 2) excluir artigos após uma avaliação inicial dos títulos; 3) fazer a revisão dos resumos dos trabalhos restantes de acordo com os critérios anteriormente estabelecidos; 4) analisar por completo os trabalhos restantes buscando observar se estes se enquadram nos critérios de elegibilidade; 5) extrair e sistematizar as variáveis de interesse nos estudos encontrados.

3. 1 Seleção de estudo

Os estudos que fizeram parte da sistematização foram baseados nos seguintes critérios de inclusão: 1) artigos em inglês ou português; 2) intervenção baseada em treino de memória episódica; 3) sujeitos acima dos 60 anos de idade; 4) idosos saudáveis ou com alguma condição clínica; 5) estudos de coorte; 6) Variáveis de desfecho analisada a partir de instrumentos que avaliam a memória episódica de forma objetiva. Como critérios de exclusão foram utilizados: 1) Estudos de caso; 2) Trabalhos com animais; 3) trabalhos teóricos; 4) estudos que não mensuraram a memória episódica de forma objetiva.

3. 2 Estratégia de pesquisa

Quatro bases de dados foram utilizadas para o levantamento dos trabalhos publicados: *PUBMED*; *PsycNET*, *Web of Science* e *Scielo*. As buscas foram realizadas no dia 11 de dezembro de 2019 utilizando as seguintes palavras-chaves: “*Episodic Memory*” AND “*Training*” AND “*Elderly*” OR “*Aging*” OR “*Dementia*”. As etapas de triagem das publicações encontradas foram realizadas e discutida por dois autores deste estudo.

4. Resultados

Utilizando o método PRISMA (Liberati et al., 2009), foram encontrados nas bases de dados: *PubMed* (135); *Web of Science* (254); *PsycNET* (173) e *Scielo* (10), totalizando 572 trabalhos de acordo com as palavras chave. Destes, 340 foram elegíveis após a eliminação das duplicatas passando pelas etapas de triagem por título, pelo resumo e pela leitura completa. De acordo com os critérios de inclusão e exclusão anteriormente estipulados, 23 artigos passaram para coleta de dados e análise. A figura 1 resume o processo de seleção dos trabalhos.

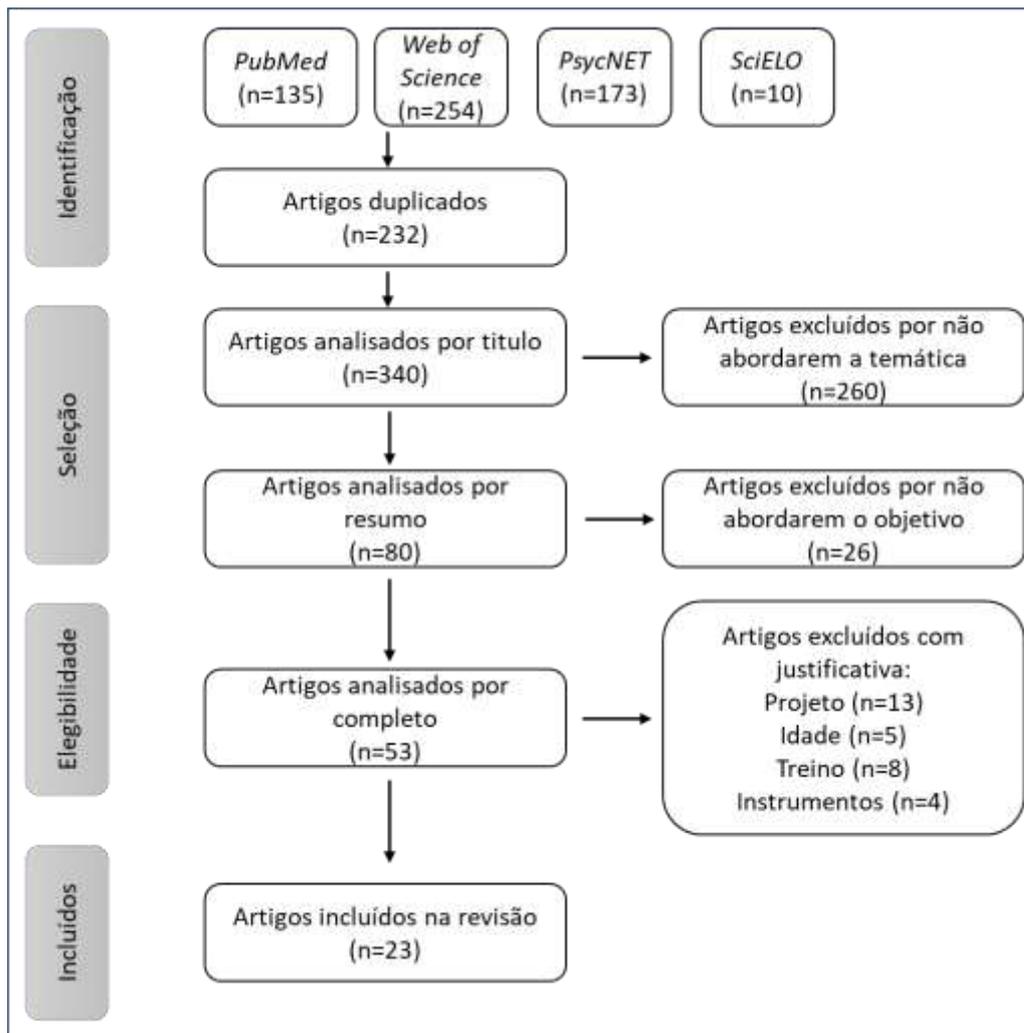


Figura 1. Fluxograma PRISMA adaptada de (Liberati et al., 2009), traduzida por (Galvão et al., 2015).

4. 1 Característica dos estudos

Sujeitos e condição clínica: O número de participantes recrutados para os diferentes modelos de intervenção cognitiva variou nos 23 estudos. O menor grupo consistia de 16 participantes (Aramaki & Yassuda, 2011), enquanto que o maior de 2802 (Willis et al., 2006), obtendo uma média de 392,57 sujeitos, com desvio padrão de 787,628, erro padrão de 164,238 e mediana 57.

Os sujeitos tinham idades entre 60 e 89 anos (Banducci et al., 2017) e nível de escolaridade variando de 0 a 2 anos (Silva & Yassuda, 2009) até 16 anos (Banducci et al., 2017; Savulich et al., 2017). Em grande parte dos estudos, as mulheres foram a maioria representativa se considerar um

comparativo por gêneros. Referente à condição cognitiva nos diferentes grupos, 13 estudos (56,52%) avaliaram idosos saudáveis (Aramaki & Yassuda, 2011; Ball et al., 2002; Banducci et al., 2017; Carvalho et al., 2009; Chambon et al., 2014; Fandakova et al., 2012; Gross & Rebok, 2011; Langbaum et al., 2009; Legault et al., 2011; Lima-Silva et al., 2010; Silva & Yassuda, 2009; Willis et al., 2006; K. Zimmermann et al., 2016), enquanto 6 (26,09%) investigaram idosos em condições clínicas CCL ou DA (Giovagnoli et al., 2017; Jean et al., 2014; Kurz et al., 2008; Neely et al., 2014; Nousia et al., 2018; Savulich et al., 2017). Os 4 trabalhos restantes (17,39%) analisaram os grupos em ambas as condições no mesmo estudo (Belleville et al., 2006; González-Palau et al., 2014; Kinsella et al., 2016; McDougall et al., 2018).

Os sujeitos recrutados vieram de ambulatórios geriátricos ou universidades psiquiátricas (Belleville et al., 2006; Jean et al., 2014; Kurz et al., 2008; Neely et al., 2014; Nousia et al., 2018; Savulich et al., 2017), centros comunitários (Ball et al., 2002; Banducci et al., 2017; Carvalho et al., 2009; Fandakova et al., 2012; Giovagnoli et al., 2017; González-Palau et al., 2014; Kinsella et al., 2016; Legault et al., 2011; McDougall et al., 2018; Willis et al., 2006), escolas e faculdades para terceira idade (Aramaki & Yassuda, 2011; González-Palau et al., 2014; Lima-Silva et al., 2010; Silva & Yassuda, 2009) ou através de visitas em suas residências (Chambon et al., 2014; Langbaum et al., 2009). Os idosos se voluntariaram para as diferentes formas de intervenção, sendo que a maioria deles passou por uma etapa de triagem através de baterias breves de modo a preencher critérios de inclusão e exclusão, e controlar da melhor forma as variáveis necessárias para a pesquisa.

Grupo de comparação: A maioria dos estudos analisados, (95,65%), incluiu um grupo controle; Todavia, em um estudo comparativo de duas intervenções, com intervalo de 18 meses entre elas (Aramaki & Yassuda, 2011), não houve esta possibilidade. Isto devido ao grupo controle que participou da primeira intervenção ter sido estimulado durante o intervalo entre as intervenções, o que inviabilizou seu reaproveitamento na segunda intervenção.

Dezesseis trabalhos (69,57%) apresentaram valores iguais, sendo 8 (34,78%) trabalhando com controle apenas ativo e os 8 restantes com controle espera. Os 6 trabalhos restantes (26,09%) incluíram grupo controle nas duas condições (ativo e espera).

Tipo de treino cognitivo: Observou-se que a estrutura dos programas de estimulação foi semelhante, além dos processos cognitivos envolvidos, focando principalmente nas capacidades atencionais, velocidade de processamento e memória. As estratégias em prol da estimulação destas habilidades, mas principalmente da memória episódica, envolveram desde exercícios físicos até o uso de computadores e sessões psicopedagógicas a fim de sanar dúvidas ou crenças negativas acerca do declínio da memória, comuns na terceira idade (Aramaki & Yassuda, 2011; Jean et al., 2014). Os trabalhos revisados foram categorizados de acordo com o tipo de treino.

Neely et al., (2014), elaborou um programa de estimulação colaborativa, no qual o cônjuge ou o cuidador auxilia o parceiro portador de demência em tarefas que exijam um melhor desempenho da memória episódica, em tarefas ocupacionais diárias, a fim de servir como um apoio em atividades de categorização e memorização. Legault et al., (2011) utilizou um método que envolve a integração do treino cognitivo com exercício físico, com González-Palau et al., (2014) implementando o mesmo método, mas incluindo o computador como ferramenta no treino cognitivo.

Além destes três estudos (13,04%), quatro (17,39%) incorporaram o uso de computadores como ferramenta no treino cognitivo utilizando aplicativos que estimulam processos atencionais, mas principalmente a memória episódica (Chambon et al., 2014; González-Palau et al., 2014; Nousia et al., 2018; Savulich et al., 2017). Três outros estudos (13,04%) utilizaram o treino cognitivo baseando-se no programa ACTIVE (*Advanced Cognitive Training for Independent and Vital Elderly*). Neste modelo os idosos tiveram treino focado em estratégias para melhor capacidade de

memorização, raciocínio e velocidade de processamento (Ball et al., 2002; Gross & Rebok, 2011; Langbaum et al., 2009).

Os treze estudos restantes (56,52%) utilizaram modelos convencionais de estimulação em processos cognitivos como: estimulação da memória e associação nome-rostos (Jean et al., 2014), bem como reconhecimento associativo, memorização e localização de objetos em pontos específicos (Fandakova et al., 2012; Zimmermann et al., 2016). Não só o uso de estratégias de memória, habilidades motoras e prática de relaxamento (Kurz et al., 2008; McDougall et al., 2018), como também a inclusão de sessões psicoeducativas na redução de crenças negativas a respeito da memória no envelhecimento (Aramaki & Yassuda, 2011; Lima-Silva et al., 2010). Além disso, houve treino da memória através de outros estímulos como scripts de teatro, uso de atenção e processamento da informação, memorização de palavras, frases e textos, e categorização de informação anteriormente aprendida (Banducci et al., 2017; Carvalho et al., 2009; Giovagnoli et al., 2017; Kinsella et al., 2016; Silva & Yassuda, 2009; Willis et al., 2006).

Duração da intervenção: Além dos protocolos de treino terem sido variados, a duração destes apresentou tempos heterogêneos dentre os estudos. As propostas de intervenção apresentaram valor máximo de 36 sessões e o mínimo de 5, média 11,05, desvio padrão de 7,28 com moda de duração em 10 sessões.

O estudo de Fandakova et al (2012) foi o único em que não se encontrou um tempo determinado de sessões ou suas durações. Vale ressaltar que o estudo de Legault et al., (2011) não foi incluído na contagem geral de sessões por ter sido um estudo que envolveu três grupos diferentes, com cada grupo realizando um número diferente de sessões.

Referente a abordagem dos sujeitos nas diferentes investigações, 18 artigos (78,26%) fizeram a intervenção em grupo e 5 (21,74%) foram avaliados individualmente. Analisando os estudos, entre aqueles que informaram o tempo de intervenção, observou-se que a duração mínima foi de 1 mês (Gross & Rebok, 2011; Kurz et al., 2008). O tempo de treino de

Giovagnoli et al., (2017) e Nousia et al., (2018) foi de 3 meses, o mais comum, enquanto Jean et al., (2014) e Willis et al., (2006) tiveram as maiores durações, indo de 12 a 35 meses. O tempo de cada sessão também variou, sendo o estudo de Kurz et al., (2008) a obter 6 horas semanais (360 minutos) e o tempo mínimo ser de 40 minutos (González-Palau et al., 2014).

Sete estudos (31,82%) apresentaram a duração mais comum de 60 minutos, dois estudos (9,09%) em 120 minutos, quatro (18,18%) com 40 minutos, outros dois (9,09%) com os tempos respectivos de 90 e 75 minutos e outros quatro (18,18%) com duração de 45 minutos. O treino de Ball et al., (2002) não foi incluído nesta contagem por ter sessões com duração entre 60 a 75 minutos.

Dos 23 estudos, 9 (39.13%) realizaram acompanhamento depois da etapa de pós avaliação. Jean et al., (2014) teve a duração de 1 a 4 semanas, Zimmermann et al., (2016) 4 meses, Chambon et al., (2014) e Kinsella et al., (2016), 6 meses. Willis et al., (2006) 1 ano, Ball et al., (2002) e McDougall et al., (2018) tiveram a duração de 2 anos. Gross & Rebok., (2011) e Langbaum et al., (2009) utilizaram respectivamente 1, 2, 3 e 5 anos após a intervenção.

Instrumentos para medição de memória episódica: Utilizou-se um total de 33 instrumentos diferentes, entre testes, tarefas e questionários, a fim de mensurar a memória episódica e o desempenho dos pacientes nas etapas pré e pós intervenção. Três instrumentos (9,09%), a Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT), o Teste Comportamental de recuperação de parágrafos de Rivermead e o Teste de Aprendizagem Verbal Hopkins (HVLTL), este último um análogo ao RAVLT, foram utilizados por 5 estudos (21,74%). A Figura complexa de Rey, representando (3,03%) dos instrumentos utilizados, fez parte de 3 estudos (13,04%). A Bateria Breve de Rastreio cognitivo (BCSB), a Memória de figuras, o Mini Exame do Estado Mental (MEEM), a Tarefa de aprendizagem Verbal Hopkins, as Tarefas de associação nome-rostos, a memória de recordação, a lista de palavras e o Teste de Aprendizagem Verbal Califórnia 2ªEd (CVLT-II)

representaram (18,18%) dos instrumentos utilizados, e foram descritos respectivamente por dois estudos (8,70%). Os demais 23 instrumentos (69,70%) foram aplicados pelo menos 1 vez nos 13 estudos restantes (56,52%). Vale ressaltar que nesta análise não se considerou o uso de um determinado instrumento mais de uma vez no mesmo estudo, mas a sua frequência de uso em relação aos estudos analisados.

Eficácia: A análise da eficácia dos estudos foi baseada no desempenho comparativo dos grupos experimentais e controles, fundamentado no treino da memória episódica e tendo como medida os diferentes instrumentos que avaliaram os sujeitos na fase pós treino. Todos os 23 estudos mostraram resultados eficazes de acordo com o treino cognitivo de cada um, porém cada estudo comparou os grupos experimentais e controles de diferentes formas. Treze estudos (56,52%) fizeram o comparativo padrão, ou seja, comparar os resultados pós treino entre um grupo experimental e controle (Banducci et al., 2017; Belleville et al., 2006; Carvalho et al., 2009; González-Palau et al., 2014; Jean et al., 2014; Kinsella et al., 2016; Langbaum et al., 2009; Lima-Silva et al., 2010; McDougall et al., 2018; Nousia et al., 2018; Savulich et al., 2017; Silva & Yassuda, 2009; K. Zimmermann et al., 2016). Cinco estudos (21,74%) traçaram um comparativo entre grupos experimentais e controles, sendo que além de haver grupos controle nas condições de espera e ativos, o grupo ativo era sub dividido em outros dois grupos, baseado na função cognitiva a ser treinada (Ball et al., 2002; Fandakova et al., 2012; Giovagnoli et al., 2017; Gross & Rebok, 2011; Legault et al., 2011). Quatro estudos (17,39%) fizeram o comparativo dos resultados usando grupo controle em ambas as condições, mas sem sub divisões na espera ativa (Chambon et al., 2014; Kurz et al., 2008; Neely et al., 2014; Willis et al., 2006). Somente um estudo (4,35%) fez o comparativo do grupo experimental sem um grupo controle (Aramaki & Yassuda, 2011).

Tabela 1

Dados dos artigos analisados

Autores	Participantes e condições	Grupo de comparação	Intervenção e duração	Medidas de memória episódica	Eficácia
(Banducci et al., 2017)	n=179 Saudáveis	Controle ativo n=86	Conhecido como Active Control, este tipo de treino busca estimular a memória através do teatro com o uso de Scripts e promovendo a interação social entre os participantes. Treino em grupo com duração de 75 minutos, duas vezes por semana ao longo de quatro semanas	Memória lógica (Projeto de envelhecimento cognitivo Virginia)	Sig
(Nousia et al., 2018)	n=50 Alzheimer em estágio inicial	Controle espera n=25	O treino se dividiu em duas partes, sendo a primeira com o uso de computador, com sessões de 30 minutos, buscando estimular atividades mais cognitivas como a memória, atenção e velocidade de processamento. A segunda parte estimulou mais a linguagem com o uso de caneta e papel. Individual com sessões de 60 minutos ao longo de 15 semanas	Tarefa com repetição e reconhecimento de palavras; Memória tardia.	Sig
(Chambon et al., 2014)	Nº=45 Saudáveis	Controle ativo e espera n=30	Treino utilizando computador com tarefas que estimulam a atenção, memória (curto prazo, trabalho, visuoespacial e memória narrativa). Sessões individuais com duração de uma hora por dia, duas vezes por semana ao longo de 24 sessões	Teste de reconhecimento visual porta-pessoas; Teste de Lembrete Livre de Dezesseis Itens (Teste RL / RI-16); Teste de recuperação de doze palavras da bateria de memória BEM-144.	Sig
Kurz et al., 2008)	n=40 CCL e demência em fase inicial.	Controle ativo e espera n=12	Semelhante a uma oficina com atividades que buscam estimular habilidades em distinguir informações relevantes ou não, com o uso de estratégias mnemônicas. Treinamento de habilidades motoras, habilidades de comunicação e interação social além da prática de trabalhos manuais, lazer e relaxamento. Atividades realizadas em grupo (10 integrantes cada), 6 horas por dia em dias úteis ao longo de 4 semanas.	Teste de aprendizagem verbal California (CVLT); Figura complexa de Rey.	Sig
(Aramaki & Yassuda, 2011)	n=16 Saudáveis.	Controle ausente	Treino com imagens mentais como recursos de memorização de palavras, frases e contos, além de sessões psicoeducativa com o intuito de mudar as crenças negativas referentes a memória. Atividades realizadas com o mesmo grupo ao longo de 5 sessões, com duração de 45 minutos cada. Sendo a primeira realizada no segundo semestre de 2008 e a segunda 18 meses depois.	Bateria de Rastreo cognitivo Breve (BCSB); Mini Exame do Estado Mental; Memória de figuras.	Sig
(Giovagnoli et al., 2017)	n=50 Alzheimer em fase inicial.	Controle ativo n=33	Treinamento cognitivo com exercícios que envolvam atenção, processamento de informações, funções executivas e memória. Atividade realizada em grupo com duração de 45 minutos por 12 semanas, ao longo de 3 meses	Teste de história curta (SST); Aprendizagem Auditivo-verbal de Rey; Figura complexa de Rey.	Sig

(Savulich et al., 2017)	n=42 CCL amnésico.	Controle espera n=21	<p>Uso de jogos com telas atraentes e música estimulante. Segundo os estudos visa melhorar as capacidades da memória episódica.</p> <p>Atividades em grupo com uma hora de duração cada ao longo de 8 sessões.</p>	Aprendizado de associados emparelhados CANTAB PAL; Mini Exame do Estado Mental.	Sig
(Neely et al., 2014)	n=60 Demência vascular ou Alzheimer de leve a moderado.	Controle ativo e espera n=40	<p>Programa colaborativo no qual o cônjuge com demência e o cuidador recebem auxílio para o apoio do desempenho da memória além de tarefas ocupacionais do cotidiano.</p> <p>Atividades individuais com duração de uma 1 hora uma vez por semana, ao longo de 8 sessões</p>	Utilização de tarefas ecológicas que mensuram capacidades de recordação episódica além das capacidades de categorização de objetos anteriormente memorizados	Sig
(Legault et al., 2011)	n=73 saudáveis.	Grupo controle n=19	<p>Treino cognitivo com o uso de computadores com 4 exercícios consecutivos.</p> <p>Em cada sessão os participantes estudam uma lista de 30 palavras e devem reconhecer posteriormente as 30 palavras memorizadas em meio a 30 novas palavras. Grupo de treino: Baseia-se em atividades físicas como aeróbica e flexibilidade. O grupo controle fez parte do Programa de Educação para o Envelhecimento das Intervenções no Estilo de Vida.</p> <p>Estudo com grupos de até 7 pessoas com duração de acordo com o treino: Treino cognitivo com duração de 8 sessões ao longo de 4 meses. Para treino físico: 32 sessões ao longo de 4 meses. Para treinamento combinado: 56 sessões (24 para treino cognitivo e 32 físico).</p>	Teste de Aprendizagem Verbal Hopkins (HVLT); Memória lógica I e II (Tarefa de memória da Wechsler Memory Scale-III).	Sig
Lima-Silva et al., 2010)	n=69 Saudáveis	Controle espera n=32	<p>Treinamento iniciado com uma intervenção educacional no intuito de eliminar crenças negativas acerca da memória no envelhecimento. Posteriormente são aplicadas tarefas de memorização de palavras, frases e histórias.</p> <p>Cinco sessões em grupo com duração de 45 minutos cada.</p>	Bateria de Rastreo cognitivo Breve (BCSB); Memória de figuras	Sig
(Ball et al., 2002)	n=2082 Saudáveis.	Controle ativo e espera n=698	<p>Treino com sessões iniciais (1 a 5) focadas na pratica de estratégias. Nas sessões restantes (6 a 10) há a pratica de exercícios adicionais, mas sem novas estratégias. As estratégias buscam melhoras as capacidades de memorização de listas sequencias de palavras e itens, textos e detalhes de histórias.</p> <p>Treino em grupo com 10 sessões durando de 60 a 75 minutos, no decorrer de 5 a 6 semanas.</p>	Tarefa de aprendizagem Verbal Hopkins; Aprendizagem Auditivo-verbal de Rey.	Sig
(Jean et al., 2014)	n=22 CCL com domínio único ou múltiplo.	Controle ativo n=11	O treinamento busca estimular os indivíduos participantes a reaprenderem através de associação de nomes (nome e sobrenome) dentre 5 indivíduos desconhecidos e famosos dentro dos campos artísticos, políticos, científico ou esportivo. Além do treinamento mnêmico há conteúdo pedagógico, para dar maiores informações com relação a memória.	Teste de Aprendizagem Verbal California 2ªEd (CVLT-II)	Sig

			Sessões individuais de 45 minutos, duas vezes por semana, ao longo de 3 semanas.		
(Carvalho et al., 2009)	n=57 Saudáveis	Controle passivo n=26	<p>O treino busca estimular estratégias de categorização através de técnicas que utilizam material visual e/ou verbal. Há etapas no qual os participantes fazem a categorização em casa e depois em sala de aula, mas em outras sessões eles fazem a categorização no dia da sessão sem nunca terem tido contato com o material a ser categorizado.</p> <p>Cinco sessões em grupo (de 13 a 23 sujeitos), duas vezes por semana com duração de 1 hora.</p>	Tarefa de Memória Episódica no qual o avaliando memoriza duas pranchas com figuras. Em seguida é submetido a uma atividade distratora e após esta o avaliando deve evocar as figuras antes vistas.	Sig
(Fandakova et al., 2012)	n=42 saudáveis.	Controle ativo n=42	Uso de reconhecimento associativo. Sessões em grupo com duração não especificada.	Tarefas de associação nome-rostro e memória de recordação	Sig
(Belleville et al., 2006)	n=47 Saudáveis e CCL	Controle ativo e espera n=16	<p>Treinamento da atenção com o uso de computador. Treinamento da atenção dividida, tarefa de detecção visual e aritmética. Memorização de locais específicos em casa e posteriormente a associação destes com palavras de modo a formar mapas mentais. Treino de hierarquização de textos, aprendizagem e organização verbal de acordo com proximidade semântica e categorização.</p> <p>Oito sessões semanais com duração de 2 horas cada</p>	Tarefas de recordação de rosto e nomes, além de aprendizagem de lista de palavras não relacionadas.	Sig
(Willis et al., 2006)	n=2802 Saudáveis.	Controle ativo e espera n=698	<p>Treino cognitivo com o uso de estratégias mnemônicas (organização visualização e associação) para recordar o material verbal como listas de palavras e textos. Além do treinamento de estratégias de raciocínio e velocidade de processamento e atenção dividida.</p> <p>Dez sessões em grupo com 1h de treino inicial mais 4 sessões de 1h depois de 11 meses e 35 meses</p>	<p>Teste de Aprendizagem Verbal Hopkins (HVLTL); Aprendizagem Auditivo-verbal de Rey;</p> <p>Teste Comportamental de recuperação de parágrafos de Rivermead.</p>	Sig
(Gross & Rebok, 2011)	n=2106 Saudáveis	Controle ativo e espera n=698	<p>Intervenção com treinamento cognitivo, raciocínio, velocidade de processamento da informação e estratégias para melhor uso da memória.</p> <p>10 sessões de 1h em 6 semanas</p>	<p>Teste de Aprendizagem Verbal Hopkins (HVLTL); Aprendizagem Auditivo-verbal de Rey;</p> <p>Teste Comportamental de recuperação de paragrafos de Rivermead.</p>	Sig
(McDougall et al., 2018)	n=263 Saudáveis e com CCL	Controle ativo n=20	<p>Sessões de treinamento com prática de relaxamento e atividades para casa, estas discutidas na sessão seguinte. Ao longo das sessões, treinamento de memória com 30 minutos de prática e estratégias, afim de fortalecer as capacidades de memorização. Após cada sessão os participantes anotam aspectos de sua aprendizagem ou pontos essenciais, como alguma estratégia de recordação.</p> <p>Oito sessões em grupo duas vezes por semana e mais 4 sessões uma vez por semana, ao longo de 3 meses no pós teste</p>	<p>Teste de Aprendizagem Verbal Hopkins (HVLTL);</p> <p>Teste Comportamental de recuperação de paragrafos de Rivermead;</p> <p>Questionário de queixa subjetiva de memória.</p>	Sig

(da Silva & Yassuda, 2009)	n=29 Saudáveis.	Controle ativo n=13	Os treinos foram baseados nos grupos Categoria (CATG) e imagens mentais (IMG): Grupo CATG: exercícios com treinamento de atenção visual, auditiva, fluência verbal e memória episódica. As tarefas de memória episódica envolviam a memorização de itens encontrados em uma mercearia, além de fotos e figuras. Sugeria-se aos participantes categorizar objetos e figuras de acordo com a função, cor ou forma. Grupo IMG: Criação de imagens mentais de itens individuais de vários objetos encontrados em um supermercado. Foram também estimulados a imaginar tais itens em diferentes condições envolvendo movimento, cor, cheiro e disposições espaciais. Oito sessões em grupo com duração de 1 hora e 30 minutos cada, duas vezes por semana	Teste Comportamental de recuperação de parágrafos de Rivermead; Tarefa de memória episódica visual (18 figuras); Tarefa de memória auditiva com recordação de uma história; Avaliação de estratégias de memorização com base em auto-relato como medida de categorização Bousfield	Sig
(Langbaum et al., 2009)	n=619 Saudáveis.	Controle espera n=64	O grupo experimental participou de um treinamento de memória, raciocínio indutivo e velocidade de processamento. O grupo controle participou de atividades que buscam melhorar habilidades mentais e atividades da vida diária. Sessões em grupo com duração de 10 semanas	Teste de aprendizagem Verbal Hopkins; Aprendizagem Auditivo-verbal de Rey; Teste Comportamental de recuperação de parágrafos de Rivermead	Sig
Kinsella et al., 2016)	n=219 Saudáveis e com CCL do tipo amnésico.	Controle espera n=106	Sessões interativas afim de passar informações sobre memória, suas alterações (distúrbios) e repercussões referentes a qualidade de vida. Uso de estratégias cognitivas como organização, associação semântica, imagens e estratégias de recuperação. Seis sessões em grupo com duração de 2 horas por semana	Teste de Aprendizagem Verbal California 2ªEd (CVLT-II); Tarefa de Evocação tardia prolongada; Memória lógica (Recuperação tardia); Subteste de escala de memória (Wechsler); Associação verbal pareada; Figura complexa de Rey	Sig
(González-Palau et al., 2014)	n=50 Saudáveis e com CCL.	Controle ativo n=11	Uso de computador através do software Gradiator. Este foi projetado como um sistema de treinamento incluindo atividades de atenção, percepção, memória episódica e tarefas de memória de trabalho. Sessões individuais de 40 minutos, 3 vezes por semana com duração de 12 semanas	Versão revisada da teste de aprendizagem verbal de Hopkins (HVLt-R)	Sig
(Zimmermann et al., 2016)	n=67 Saudáveis	Controle ativo n=36	Tarefas que visam localização de objetos e marcos. Quinze Sessões realizadas em duas fases separadas por uma semana. Utilização de grupos de até 4 pessoas.	Utilização de subtarefas prospectivas; Formulário de teste de inteligência de Berlin 4 com papel e lápis; Tarefas computadorizadas;	Sig

n = número de sujeitos; sig = significativa.

4. 2 Qualidade dos estudos

A qualidade dos estudos incluídos foi analisada através da escala Newcastle-Ottawa (Wells et al., 2013). Essa escala utiliza três parâmetros (seleção, comparabilidade e desfecho), que são subdivididos em questões específicas que atribuem pontos para a qualidade do artigo. Os pontos variam de zero (menor qualidade) a nove (maior qualidade). A análise foi realizada por dois pesquisadores, independentemente, com as pontuações finais estabelecidas através de um consenso. Estudos com uma pontuação final abaixo ou igual a cinco pontos foram considerados com baixa qualidade, enquanto estudos com pontuação final acima de cinco pontos foram considerados com alta qualidade.

Apenas 3 artigos (13,04%) apresentaram pontuação final abaixo ou igual a 5 pontos. Dos 23 artigos encontrados na busca, 4 (17,39%) receberam pontuação máxima, ou seja, 9 pontos ao todo, enquanto 6 (26,09%) receberam nota 8, adquirindo pontuações indicadoras de alta qualidade nos três parâmetros. Dentre todos os artigos, o parâmetro de desfecho foi o que obteve menor pontuação geral, com 11 artigos (47,82%) recebendo apenas um ponto, do total de 3 pontos possíveis.

Na Figura 2 observa-se a qualidade dos estudos organizada pelos critérios e o percentual de artigos que foram pontuados em cada um deles. Nos critérios Representatividade da Amostra e Avaliação do Resultado, todos os artigos ganharam pontos. Apenas 10 artigos (43.48%) ganharam pontos no quesito “Ponto Final não presente no Início”, por 13 (56,52%) artigos terem somente idosos saudáveis como grupo experimental, ou seja, não portadores de dificuldades cognitivas iniciais, o que poderia influenciar nos benefícios ganhos com treinos cognitivos. Apenas 11 artigos (47.82%) obtiveram pontuação nas perguntas quanto ao acompanhamento da coortes. Os 12 estudos (52.47%) que não obtiveram pontuação nesse quesito não apresentaram um estudo longitudinal ou coletaram dados em um período menor do que três meses após o treino, considerado pelos pesquisadores como curto para os possíveis efeitos do tempo. No parâmetro Comparabilidade, a pontuação foi feita baseada na idade dos sujeitos dos grupos exposto e controle, além de outro fator, como

escolaridade e ausência ou presença de diagnóstico clínico e seu tipo, por exemplo.

Tabela 2

Pontuação dos artigos								
Estudo	Seleção		Comparabilidade		Desfecho		Pontos Totais	Qualidade
	P1	P2	P1	P2	P1	P2		
(Banducci et al., 2017)	***	***	**	**	***	***	8*	Alta
(Nousia et al., 2018)	****	****	**	**	***	*	9*	Alta
(Chambon et al., 2014)	***	***	**	**	***	***	8*	Alta
(Kurz et al., 2008)	****	****	**	*	*	*	7*	Alta
(Aramaki & Yassuda, 2011)	**	*	*	**	***	***	6*	Alta
(Giovagnoli et al., 2017)	****	***	**	**	***	***	9*	Alta
(Savulich et al., 2017)	****	****	**	**	*	**	7*	Alta
(Neely et al., 2014)	****	****	**	**	*	*	7*	Alta
(Legault et al., 2011)	***	***	**	**	*	*	6*	Alta
(Lima-Silva et al., 2010)	***	***	*	*	*	*	5*	Baixa
(Ball et al., 2002)	***	***	**	**	***	***	8*	Alta
(Jean et al., 2014)	****	****	*	*	**	**	7*	Alta
(Carvalho et al., 2009)	***	**	**	**	*	*	6*	Alta
(Fandakova et al., 2012)	***	**		**	*	*	4*	Baixa
(Belleville et al., 2006)	***	****	**	**	*	*	6*	Alta
(Willis et al., 2006)	***	****	**	**	***	***	8*	Alta
(Gross & Rebok, 2011)	***	**	**	**	***	***	8*	Alta
(McDougall et al., 2018)	****	****	**	**	***	***	9*	Alta
(Silva & Yassuda, 2009)	***	***	**	**	*	*	6*	Alta
(Langbaum et al., 2009)	***	***	**	**	*	***	6*	Alta
(Kinsella et al., 2016)	****	****	**	**	***	***	9*	Alta
(González-Palau et al., 2014)	***	***	*	*	*	*	5*	Baixa
(Zimmermann et al., 2016)	***	***	**	*	***	***	8*	Alta

P1: Pesquisador 1, P2: Pesquisador 2

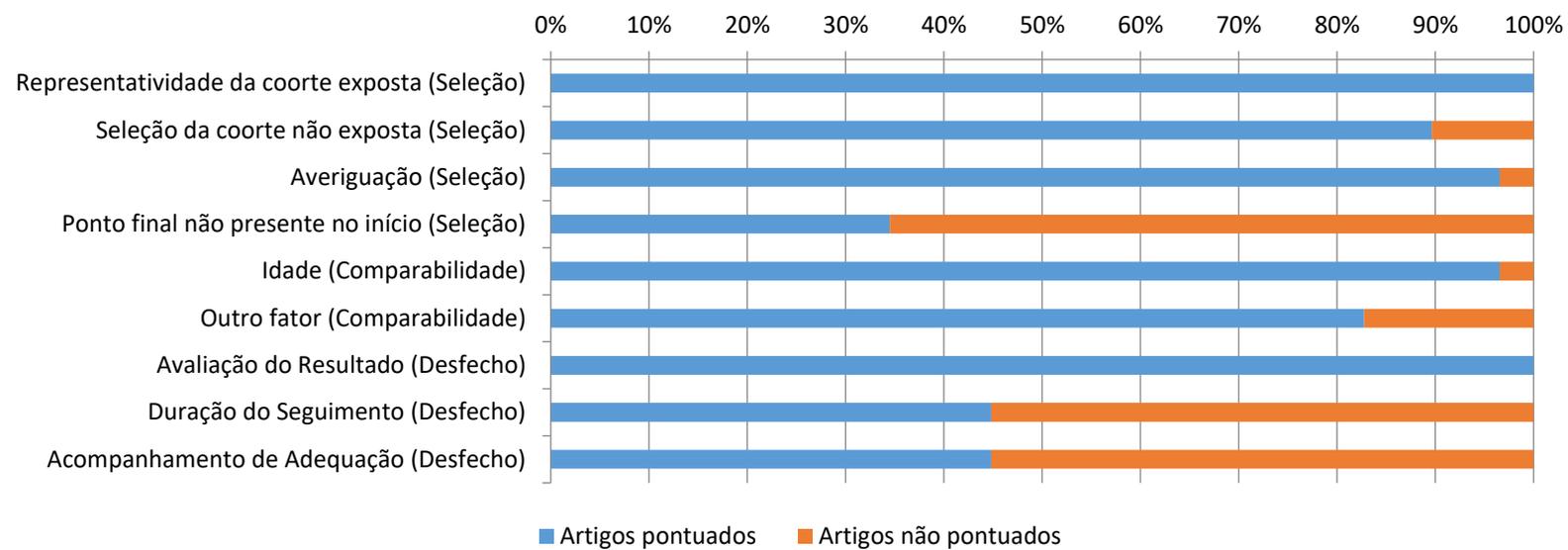


Figura 2. Gráfico da qualidade dos estudos baseado na escala Newcastle-Ottawa (NOS).

5. Discussão

Apesar de representar um tema amplamente estudado, diversas questões empíricas referentes as intervenções na memória no envelhecimento encontram-se sem resposta. Dessa forma, o presente estudo buscou elucidar os diferentes delineamentos do treino de memória episódica e sua eficácia em idosos saudáveis e com quadros de Transtornos Neurocognitivos. Foram encontrados 23 estudos que se encaixaram dentro dos critérios de inclusão, e foram investigadas as principais variáveis que compõem os protocolos de intervenção (características da amostra, tipo de grupo controle, modalidade do treino de memória episódica, duração do treino), assim como suas variáveis de desfecho utilizadas, eficácia da intervenção e risco de vieses.

Os resultados principais apontaram eficácia acerca das diferentes formas de treino cognitivo da memória episódica. Tais resultados são coerentes com a literatura a respeito dos mecanismos cognitivos subjacentes a esse tipo de treino, que apontam que exercícios de memória episódica podem influenciar a função da memória em vários níveis, especialmente nas fases de codificação e consolidação da informação. Nesse sentido, os exercícios anteriores à codificação de novas informações e durante o período de consolidação da memória (em oposição ao exercício durante a codificação da memória) podem ser facilitadores para aprimorar a evocação da informação armazenada (Loprinzi et al., 2017).

Outra característica observada nos diferentes estudos é a eficácia dos treinos em indivíduos saudáveis e também em sujeitos clínicos; **porém** em condição demencial na fase inicial (Belleville et al., 2006; Chambon et al., 2014; Kinsella et al., 2016; Neely et al., 2014). Segundo Bahar-Fuchs et al. (2019) a prática do treino cognitivo pode levar a uma melhora global das funções cognitivas em sujeitos saudáveis e em menor grau em sujeitos com alguma forma de comprometimento, neste último caso sendo mais viável o treino de uma função específica, como a memória.

As características dos instrumentos utilizados na avaliação da memória nesses estudos são particularmente importantes para a detecção

de declínio cognitivo e a avaliação da eficácia da intervenção. A maior parte dos estudos encontrados utilizaram instrumentos baseados em tarefas de listas de palavras (por exemplo, o RAVLT, o HVLTR e o CVLT), que compreendem a exposição verbal, retenção e posterior evocação de palavras pelo examinando. Apesar de ser cômico o uso desse paradigma na avaliação da memória episódica, cabe ressaltar a lacuna de avaliações mais ecológicas e próximas aos contextos que explorem a funcionalidade do paciente em situações cotidianas.

A avaliação ecológica da memória episódica em idosos pode permitir identificar os déficits amnésicos sutis que geralmente escapam da avaliação formal, permitindo investigar o impacto no contexto em que ocorrem. Estudos sugerem que a correlação entre esses testes e as queixas subjetivas de memória e/ou a funcionalidade da memória no cotidiano são baixas (Chaytor & Schmitter-Edgecombe, 2003; Reid & MacLulich, 2006). Nesse sentido, intervenções e variáveis de desfecho mais ecológicas podem produzir efeitos mais duradouros, devido à ação em comportamentos que comprometem a funcionalidade dos idosos e que são frequentes em suas queixas subjetivas. Nesse sentido, estudos conduzidos por da Silva & Yassuda (2009); Jean et al. (2014); Neely et al. (2014) foram um dos poucos trabalhos encontrados com medidas ecológicas.

Os treinos ecológicos de memória episódica permitem estimular o armazenamento de informações e criar um efeito de contiguidade temporal espacial e facilitar a consolidação do evento vivido na possibilidade de armazenar e evocar mentalmente uma cena ou evento complexo. Segundo Raffard et al., (2010), as deficiências de memória episódicas e autobiográficas poderiam ser devido a um déficit específico na construção da cena, ou seja, o comprometimento não se restringe apenas na recuperação e integração de componentes espaciais e temporais relevantes, mas também na manipulação de imagens mentais evocadas de situações da vida pessoal.

Acerca das limitações da análise, observou-se diferenças entre as várias formas de treino cognitivo, além do método experimental empregado. Assim como nas observações realizadas por Bahar-Fuchs et al. (2019), por mais que os critérios de inclusão e exclusão tenham auxiliado como um norteador, os estudos restantes foram variados em especificidades como forma de estímulo entre os grupos (experimental e controle), população total investigada e condição clínica dos sujeitos, o que acarretou de certo modo em resultados sem um padrão abrangente.

5.1 Qualidade metodológica

Embora tenhamos classificado a maioria dos estudos como tendo alto risco de viés em pelo menos dois domínios, nossa abordagem para a classificação de estudos em risco de viés 'alto' e 'baixo' para fins de análises de subgrupos e classificação das evidências foi relativamente branda.

A qualidade metodológica baixa em alguns critérios dos estudos continua a limitar a capacidade de avaliar a base de evidências da literatura nesse campo. A qualidade da maioria dos estudos de intervenções de treinamento cognitivo incluídas na revisão foi muitas vezes comprometida por vários riscos de viés significativos em muitos dos estudos incluídos - particularmente como resultado de detalhes insuficientes sobre a heterogeneidade de instrumentos para mensurar a eficácia, variabilidade de estratégias de intervenção e ausência de acompanhamento.

Embora tenhamos classificado todas as intervenções experimentais nos estudos incluídos, as intervenções foram clinicamente heterogêneas. Desde algumas direcionadas para domínios cognitivos únicos até intervenções que avaliaram outros domínios simultaneamente; o uso de papel e lápis, treino em plataformas informatizadas e atividades ecológicas; e outras focadas principalmente em exercícios simples, enquanto outras empregavam uma série de estratégias de aprendizado e desempenho. As configurações (frequência e duração das sessões) nas quais as intervenções foram realizadas também foram diversas, sendo que algumas foram entregues em casa e outras nas comunidades.

Nos estudos, os resultados foram avaliados com diferentes medidas; no entanto, em muitos casos, houve o fornecimento insuficiente de detalhes para determinar qual medida exata foi usada. Quando os estudos forneceram pontuações individuais de subteste de baterias de teste ou índices globais, consideramos cada subteste como uma medida de memória episódica. Em alguns casos, os estudos usaram testes não publicados desenvolvidos para os fins do estudo em particular. Essa heterogeneidade do campo revela a pluralidade de abordagens e medidas, porém compromete a síntese e integração das informações desse campo de conhecimento.

5.2 Limitações da pesquisa:

De acordo com a análise dos estudos (tabela 1), a heterogeneidade das características dos trabalhos analisados tornam difícil generalizar os resultados, tais como: 1) diferença de gênero entre os estudos, apesar dos todos terem ambos os sexos, o gênero feminino era a maioria 2) estudos sem grupo controle no desenho (Aramaki & Yassuda, 2011); 3) variabilidade na duração do treino, em especial o número de sessões e tempo de estimulação em cada sessão, variando em 10 diferentes categorias baseadas na duração e o tempo variando em 7 diferentes categorias, de acordo com o tempo em minutos; 4) Modalidade de formas de intervenção e 5) Variedade de instrumentos utilizados, variando em 4 diferentes categorias de acordo com número de vezes em que o instrumento foi utilizado dentre os diferentes estudos. Nesse sentido, a análise da eficácia do treino cognitivo pode ser influenciada por qualquer um dos fatores citados.

Apesar dos trabalhos analisados terem atendido aos critérios de inclusão e exclusão, dois destes critérios limitaram a análise de algumas variáveis da pesquisa, estes que certamente ilustrariam os resultados de forma mais extensiva. Embora o estudo de Coorte ofereça um panorama mais amplo na comparação entre grupos, certamente a inclusão de casos clínicos daria uma visão aprofundada referente a uma patologia, e de como

o treino cognitivo poderia auxiliar um paciente nestes casos. Outro ponto é referente ao tipo de treino. Apesar do foco da análise ter sido memória episódica, outros processos cognitivos, como atenção, e funções executivas estão envolvidos nas capacidades de consolidação e na evocação da informação. Sendo assim, uma proposta seria observar com o treino das capacidades relacionadas a memória episódica podem favorecer este tipo de memória.

5.3 Implicações práticas e teóricas

De forma prática os resultados da revisão ilustram a relevância da implementação do treino cognitivo além socialização entre idosos, já que a literatura os aponta como fatores que reduziriam a manifestação de processo demenciais e conseqüentemente um impacto negativo a nível social, psicológico e econômico na rotina diária do idoso (Aramaki & Yassuda, 2011; Kurz et al., 2008; Neely et al., 2014).

No ponto de vista teórico os resultados vão de encontro a literatura, já que o treino cognitivo se baseia no processo de plasticidade cerebral, logo, estimulando mudanças nas redes neurais e favorecendo funções cognitivas estimuladas. Porém, devido aos diferentes métodos de intervenção, é relevante considerar o tipo de treino com o estado cognitivo atual do idoso. Por exemplo, é mais favorável o treino de novas habilidades de aprendizagem e recuperação tardia em um idoso com Doença de Alzheimer em estágio inicial, ou demência vascular (Bahar-Fuchs et al., 2019)

6. Conclusão

Nos últimos anos, inúmeras revisões sistemáticas com e sem meta-análises acerca da eficácia do treino cognitivo em idosos vem sendo elaboradas. Entretanto, o mapeamento da literatura a respeito do treino cognitivo da memória episódica carece de estudos sobre essa produção. Baseado nas análises e nos resultados obtidos, pode-se concluir que os objetivos gerais e específicos foram alcançados, mesmo com a revisão focando apenas no aspecto episódico da memória. Como descrito até aqui, os resultados não apenas comprovam os benefícios do treino cognitivo, mas também a importância de mais estudos acerca do tema e novas formas de viabilizar os cuidados com os idosos através das oficinas de estimulação cognitiva. Sugere-se também estudos e revisões referentes não só a memória episódica, mas aos processos cognitivos que a auxiliam, como a atenção e as funções executivas, habilidades que também fazem parte da queixa dos idosos.

3. 2 - Efeitos da intervenção cognitiva na memória episódica em idosos saudáveis

Resumo

Introdução: A expectativa de vida da população idosa tem sido cada vez maior exigindo cada vez mais recursos econômicos, afim de promover melhor qualidade de vida, assim como a prevenção das formas mais comuns de declínio cognitivo. Deste modo a intervenção cognitiva surge como um meio de estimular processos cognitivos como a memória, umas das maiores queixas na terceira idade.

Objetivo: Avaliar os efeitos da intervenção cognitiva utilizados pelo programa Neuro Academia da memória em idosos saudáveis que participam das sessões, afim de mensurar através de instrumentos neuropsicológicos os possíveis efeitos na memória episódica. **Método:** Total de 15 idosos (7 controles e 8 experimentais) foram recrutados para participarem da pesquisa. Os dois grupos passam por uma avaliação pré e pós intervenção, com o uso de instrumentos neuropsicológicos, principalmente o Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT) e o Ruche-M, estes que avaliam memória episódica. O grupo experimental foi estimulado durante 10 sessões enquanto o grupo controle continuou com suas atividades rotineiras.

Resultados: Ao analisar os instrumentos que avaliam memória episódica, não foram encontradas diferenças significativas entre os dois grupos, porém houve efeito da aprendizagem dentre os grupos nos momentos pré e pós intervenção, entretanto as médias do grupo controle foram melhores se comparadas ao grupo experimental. **Conclusão:** Apesar dos instrumentos que mensuram a memória episódica terem apontado os efeitos positivos da estimulação cognitiva, ainda há a necessidade de novas produções que venham ilustrar novos modelos de intervenção cognitiva, principalmente aqueles com foco na memória episódica.

Palavras-chave

Memória episódica, idosos saudáveis, escolaridade, Neuro Academia da Memória

4. 2 - Effects of cognitive intervention on episodic memory in healthy elderly

Abstract

Introduction: The life expectancy of the elderly population has been increasing, demanding more and more economic resources, in order to promote better quality of life, as well as the prevention of the most common forms of cognitive decline. Thus, cognitive intervention appears as a means of stimulating cognitive processes such as memory, one of the biggest complaints in old age.

Objective: To evaluate the effects of the cognitive intervention used by the Neuro Academy of Memory program in healthy elderly people who participate in the sessions, in order to measure through neuropsychological instruments the possible effects on episodic memory. **Method:** A total of 15 elderly (7 controls and 8 experimental) were recruited to participate in the research. Both groups undergo a pre- and post-intervention evaluation, using neuropsychological instruments, mainly Rey Auditory-Verbal Learning (RAVLT) and Ruche-M, which assess episodic memory. The experimental group was stimulated for 10 sessions while the control group continued with its routine activities. **Results:** When analyzing the instruments that assess episodic memory, no significant differences were found between the two groups, but there was an effect of learning between the groups in the moments before and after the intervention, however the means of the control group were better compared to the experimental group. **Conclusion:** Despite the instruments that measure episodic memory have pointed out the positive effects of cognitive stimulation, there is still a need for new productions that will illustrate new models of cognitive intervention, especially those focused on episodic memory.

Key words

Episodic memory, healthy elderly, education, Neuro Academy of Memory

1. Introdução

. No Brasil assim como no mundo, a expectativa de vida tem sido cada vez maior, o que demonstra uma transformação demográfica caracterizada principalmente pelo crescimento da população idosa (Vecchia et al., 2005). De acordo com Cerri (2007), até 1950 a média populacional de idosos era de 43,3 anos, em 1980 foi para 60,1 e em 1999 subiu para 68,4, tendo projeções até 2025 para 73 anos. Certamente este crescimento é resultado da disponibilidade de bens e serviços, além das melhorias na qualidade de vida.

Mesmo com todos estes recursos disponíveis, ainda assim há a preocupação com os processos naturais do envelhecimento, como perdas sensoriais (visão e audição) e a redução de habilidades como equilíbrio ou força muscular (Lamas, 2013). Além do estado de vulnerabilidade que o idoso esta sujeito, outra preocupação é referentes aos transtornos cognitivos, podendo haver desfechos negativos na qualidade de vida não somente do idoso, mas de sua família, além de gerar custos diretos ou indiretos para os sistemas de saúde (Kinsella et al., 2016; dos Santos, 2017).

A idade avançada representa um dos fatores de risco mais comuns na manifestação dos Transtornos Neurocognitivos. Uma das formas mais comum é a doença de Alzheimer (DA), estando presente em cerca de 50% dos casos e com probabilidade em dobrar seu acometimento a cada 5 anos a partir dos 60. Com 65 anos se tem 5% de chance e aos 85 alcança 30% de probabilidade de acometimento (Querfurth & LaFerla, 2010).

Segundo Savulich et al. (2017), os ensaios clínicos falharam ao tentar demonstrar a eficácia de métodos farmacológicos na redução do declínio cognitivo. Nousia et al. (2018) aponta que esta forma de tratamento não tem muito efeito, além de ser questionável (Morley, Berg-Weger, & Lundy., 2018). Assim, não somente familiares de idosos optam por terapias não farmacológicas (Giovagnoli et al., 2017), mas há um interesse maior em viabilizar diferentes métodos de enfrentamento do declínio cognitivo na terceira idade (Legault et al., 2011).

Segundo Ball et al (2002), a estimulação cognitiva tem um efeito protetor contra a manifestação do declínio cognitivo, já que através da plasticidade cortical, ocorrem processos que permitem o cérebro a reorganizar suas redes neurais de modo mais eficiente, além do aumento da reserva cognitiva (RC), um meio do cérebro suportar os efeitos do declínio cognitivo ou de possíveis processos demenciais (Sobral et al., 2015).

De acordo com Falcão et al. (2012), fatores como histórico maior de escolaridade ou ter exercido profissões que exigem maiores habilidades intelectuais, auxiliam de forma continuada a manter ativo processos cognitivos como atenção, memória e funções executivas, fatores estes que auxiliam na manutenção da reserva cognitiva.

As terapias de intervenção cognitiva em idosos buscam não apenas reduzir os déficits mais comuns no envelhecimento, mas principalmente a inserir o idoso em um ambiente no qual se sinta acolhido e estimulado a realizar tarefas prazerosas em contato com outros idosos (Golino & Flores-Mendoza, 2016; Souza et al., 2009).

Apesar da estimulação cognitiva promover o uso de vários processos mentais (Chambon et al., 2014), ao se estimular a memória, opta-se por exercícios que utilizem repetições, associações ou categorização de imagens, palavras e sons, sendo estes os mais comuns em meio a outras modalidades de estimulação da memória (Masuchi et al., 2010)

Através do treino cognitivo a memória é uma das funções mais estimuladas, já que também é uma das maiores queixas entre os idosos. Em sua pesquisa, Sato et al. (2014) obteve a opinião de 21 indivíduos com sessenta anos ou mais, participantes de um Programa de estimulação de Memória. Apesar dos participantes se queixarem acerca de sua memória, estes relataram que o programa oferece formas compensatórias de suprir tais necessidades, além de conscientizar sobre as mudanças cognitivas no envelhecimento.

Os estudos de Silveira & Silva (2013), através do método bibliográfico exploratório apontam que em idosos que frequentam grupos de treino de memória, houve uma redução na médias de queixas, de 1,22 para 0,88, maior clareza referente as dificuldades enfrentadas no envelhecimento, além de baixas nas taxas de esquecimento de 38% para 20%. Porém o levantamento ressalta a carência na quantidade de trabalhos, mas reforça a importância do treino da memória como meio de promover maior qualidade de vida aos idosos.

2. Justificativa

É cada vez mais relevante a implementação da intervenção cognitiva na fase de senescência, sendo uma forma de promover bem-estar a uma faixa populacional que está envelhecendo cada vez mais (Scobie et al., 2015). A estimulação cognitiva surge como um meio de potencializar as capacidades individuais do idoso, obtendo-se efeito protetor na prevenção das formas de declínio cognitivo mais comuns no envelhecimento como o CCL e a DA (Sobral et al., 2014).

Apesar dos diversos protocolos de exercícios apontarem resultados favoráveis na estimulação cognitiva dos idosos, ainda há a necessidade de se elaborar protocolos mais padronizado devido a heterogeneidade dos diversos modelos de estimulação propostos, para assim comparar diferentes populações, escolaridades e funções cognitivas, desta forma elaborando meios de intervenção mais eficazes, tanto para idosos saudáveis quanto para clínicos (Brum et al., 2016).

Deste modo, o presente estudo se justifica ao investigar os efeitos da intervenção cognitiva na memória episódica, tendo como diferencial a utilização do protocolo de exercícios do programa de estimulação cognitiva Neuro Academia da Memória. Inicialmente implementado na Faculdade-Técnico Científico Souza Marques e atualmente em atividade na Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro. É coordenado pela professora do departamento de psicologia da PUC-Rio Norma Moreira S. Franco, também

coordenadora de cursos e extensões pela Faculdade Souza Marques. A relevância do modelo utilizado pela Neuro Academia da memória se dá pelo fato deste utilizar um método lúdico de intervenção, além de atender sujeitos acima dos 60 anos em condições sócio demográficas heterógenas, de modo a compreender suas demandas e a aplicar estratégias mais eficazes na resolução dos exercícios propostos (Franco, 2015).

4. Objetivos

Gerais: Avaliar os efeitos do treino cognitivo aplicados pelo programa Neuro Academia da memória sobre a memória episódica dos idosos que fazem parte das sessões de estimulação.

Específicos: 1) Mensurar os resultados intergrupos baseados no tempo (pré e pós intervenção); 2) Investigar se há diferenças entre grupos na etapa pós treino nas medidas de memória episódica 3) Avaliar se há diferença em outros aspectos cognitivos como capacidades atencionais e controle inibitório; 4) Verificar se há diferença em aspectos como humor, queixas acerca da memória, atividades da vida diária e qualidade de vida.

5. Método

4.1 Participantes

Os idosos participantes do programa Neuro Academia da Memória foram recrutados em duas instituições de ensino superior ao qual o programa é conveniadas: Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro (PUC-Rio) e Faculdade Técnico-Educacional Souza Marques (FTESM).

O convite para participar da pesquisa foi realizado presencialmente em uma das sessões após a autorização da supervisão do programa. Os idosos interessados (grupo experimental), deixavam seu nome e telefone em uma lista para posterior retorno. Quanto aos idosos que não fazem parte do programa (grupo controle), estes foram indicados pelos idosos

participantes das sessões de estimulação em uma das duas instituições, sendo estes convidados pessoalmente ou através de telefonema a também participarem da pesquisa. Os idosos que concordaram em participar formam sublocados em dois grupos de acordo com oficina ao qual fazem parte, baseando-se vinculada, PUC-Rio ou FTESM, ver figura 1.

Foram estipulado como critérios de inclusão na pesquisa: 1) Ter idade igual ou superior a 60 anos; 2) Não obter nota de corte inferior a 18 pontos no MEEM; 3) Não obter valor de corte igual ou maior que 6 pontos no GDS-15; 4) Não preencher os critérios para diagnóstico de Transtorno Neurocognitivo como: Comprometimento Cognitivo Leve (CCL) ou Doença de Alzheimer (DA), baseado nos critérios da DSM-5 (Psychiatric & Association, 2014).

4.2 Instrumentos

Antes da aplicação dos instrumentos na pesquisa, os idosos foram informados a respeito da investigação a ser realizada, tanto verbalmente quanto através do Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE-Adultos), elaborado de acordo com a Resolução 466/12 do Conselho Nacional de Saúde. Este termo esclarece dúvidas e oferece ao participante todas as informações necessárias referentes a pesquisa com linguagem simples e acessível.

Em seguida obteve-se informações sociodemográficas do idoso dando-se início a bateria de testes com os seguintes instrumentos: 1) Mini-Exame do Estado mental (MEEM): Consiste em um pequeno questionário dividido em sete categorias que avaliam diferentes funções cognitivas como orientação temporal e espacial, memória imediata e de evocação, cálculo, atenção e apraxia (Bertolucci et al., 1994; Folstein et al., 1975); 2) Escala de depressão Geriátrica (GDS-15): Utilizada para avaliar quadro depressivo em idosos através de afirmativas positivas e negativas respondidas de forma dicotômica (Almeida & Almeida, 1999; Yesavage et al., 1983); 3) Teste de Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT): Utiliza uma lista de 15 palavras ao longo de 5 repetições, uma lista de 15

novas palavras distratoras e mais cinquenta palavras na etapa de reconhecimento. É um instrumento que mede a capacidade de memória recente, curva de aprendizagem ao longo das repetições, interferência retroativa e proativa, além da capacidade de reconhecimento em meio a palavras distratoras (Paula & Malloy-Diniz, 2018); 4) Teste Ruche de aprendizagem visuoespacial Modificada (Ruche-M): Também mede a memória episódica, mas utilizando estímulo visuoespacial, sendo sua aplicação semelhante ao RAVLT. Neste instrumento, o avaliando deve memorizar a disposição de quadrados pretos em uma grade no formato de uma colmeia, enquanto repete uma sequência aleatória de letras distratoras. Em seguida, deve-se marcar em uma folha resposta as possíveis posições dos quadrados antes vistos ou circulando os quadrados antes marcados em caso de dúvidas. Como particularidades este teste tem uma etapa de treino de percepção de modo a evitar a negligência dos quadrado apresentados, assim como uma figura estímulo distratora e uma etapa de reconhecimento como no RAVLT (Violon & Wijns, 1984; Zimmermann et al., 2019); 5) Tarefa Stroop: Avalia a atenção sustentada e seletiva, tendo a interferência da velocidade de processamento da informação e fluência em leitura. Nesta tarefa o avaliando deve falar as cores das letras impressas e não as cores escritas no menor tempo possível (Klein et al., 2010; Strauss et al., 1998); 6) Questionário de queixa subjetiva de memória (MAC-Q): Questionário com perguntas acerca da impressão subjetiva da memória com respostas padrão Likert, no qual o avaliando responde de que maneira percebe a sua memória atualmente, se comparada quando tinha 40 anos (Crook et al., 1992); 7) Atividades avançadas da vida diária (AAVD): Questionário que visa mensurar as capacidades produtivas e de lazer vinculadas a atividades sociais em idosos, capacidades estas que vão além das habilidades básicas e instrumentais (Cristina et al., 2017); 8) Questionário de qualidade de vida (WHOQOL-Bref): Questionário de auto aplicação que visa avaliar a qualidade de vida do indivíduo inserido em um contexto social. Por questões de pesquisa e tempo de aplicação dos instrumentos, optou-se por utilizar a versão com 26 itens (Fleck et al., 2000).

4.3 Aplicação dos instrumentos

Os instrumentos referidos anteriormente foram aplicados nos grupos controle e experimental na mesma ordem descrita anteriormente e seguindo o mesmo protocolo de aplicação nas etapas pré e pós intervenção. Após a administração do MEEM e GDS-15, os sujeitos eram submetidos a lista de aprendizagem do RAVLT, o Ruche-M era aplicado após a lista A6 do RAVLT devido a necessidade do intervalo de 20 minutos para se aplicar a lista A7 e as palavras de reconhecimento.

Depois da etapa A6 do Ruche-M, utilizava-se a Tarefa Stroop e em seguida retornava para as tarefas restantes do RAVLT. Finalizado o teste de aprendizagem auditivo-verbal o MAC-Q e a AAVD eram empregados dentro dos 20 minutos necessários, mas desta vez para o Ruche-M. Por fim as etapas A7 e reconhecimento do Ruche-M eram administradas e a sessão de testes se concluía com o sujeito preenchendo o Questionário de qualidade de vida versão abreviada.

A aplicação do protocolo de testes foi realizada em uma sala confortável, bem iluminada e silenciosa, de modo a controlar da melhor forma possível variáveis externas que pudessem interferir em todo o processo. A ajuda do aplicador sempre foi disponibilizada, de modo a ajudar o idoso a ler e compreender a tarefa a ser executada da melhor maneira.

4.4 Período de intervenção

Os encontros para as etapas de pré e pós aplicação foram baseados no cronograma do Programa Neuro Academia da memória com a duração total de 15 semanas. Nas duas primeiras semanas antes da intervenção todos os sujeitos interessados em participarem da pesquisa passaram pelo processo de avaliação através do protocolo citado, todavia os idosos do grupo experimental (PUC-Rio e FTESM) participam do treino cognitivo nas 10 sessões, uma vez por semana com duas horas de duração, enquanto os idosos do grupo controle ficaram em espera mantendo atividades rotineiras como: fazer caminhadas, socializar-se com os amigos ou a

família, assistir seus programas favoritos entre outras atividades. Após este período o grupo controle foi reavaliado com o grupo experimental. A tabela 1 ilustra detalhadamente as habilidades cognitivas estimuladas dentre os exercícios propostos em cada encontro ao longo das 10 semanas de intervenção

As atividades sugeridas consistem em tarefas ecológicas aplicadas de forma lúdica, a fim de estimularem as funções cognitivas descritas, mas também adaptando-se a possíveis limitações sensoriais (visão, audição) que alguns idosos possam ter. Nas sessões de estimulação os idosos contam com um aluno supervisor para aplicar as atividades do dia e também com o auxílio de monitores para ajudar aos idosos em caso de dificuldades. Na instituição PUC-Rio a oficina tem a participação de alunos do curso de psicologia, enquanto na FTESM dos alunos do curso de enfermagem, todos previamente treinados acerca das rotinas da intervenção cognitiva.

O programa busca não apenas estimular cognitivamente aos idosos, mas promover a socialização entre eles. No início de cada sessão são realizadas atividades que envolvam habilidades de atenção e percepção espacial, além de serem motivados a concluírem as tarefas com lateralidade não dominante além de realizarem exercícios extras em casa como meio de ter uma estimulação continuada.

Tabela 1

Cronograma do Programa Neuro Academia da memória (FTESM e PUC-Rio)

Semana	Sessões	Função cognitiva estimulada	Tipo de tarefa
1 e 2		Pré aplicação dos instrumentos	
3	1º	Memória visual; Memória semântica; Raciocínio lógico; Memória de curto prazo	Memorizar objetos específicos em meio a figuras distratoras e evoca-los posteriormente; memorizar lista de palavras; resolver um problema de compra em um mercado usando o raciocínio lógico; completar frases com provérbios populares
4	2º	Associação visual; Coordenação motora e percepção auditiva; Atenção e Percepção espacial; Memória de longo prazo e memória tátil;	Colorir um desenho de acordo com as legendas de modo a identificar a figura formada; desenhar uma planta baixa de algum cômodo da casa; recordar o nome de um som familiar apresentado como estímulo; recordar informações sobre o bairro onde mora de acordo com um pequeno questionário; lembrar o nome de objetos, formato e textura privando a visão e usando apenas o tato.
5	3º	Raciocínio lógico; Coordenação motora; Memória semântica; Memória de curto prazo; Atenção e Percepção espacial.	Evocação de palavras específicas em meio a uma lista categórica; resolução de problemas de matemática; recordar o que há de semelhante e diferente entre pares de objetos (Ex: Carro, moto. Leite, suco...)
6	4º	Memória auditiva; Memória visuoespacial; Atenção e percepção espacial; Memória visual; Memória de longo prazo; Coordenação motora.	Resolução de jogo dos 7 erros com animais; recordar temas de filmes de época; recordar o posicionamento de objetos específicos no espaço depois de apresentados por um tempo;
7	5º	Associação visual; Atenção e percepção visual; Coordenação motora; Percepção auditiva; Raciocínio lógico; Memória semântica; Memória gustativa.	Criar 10 palavras com um conjunto de 8 sílabas específicas; lembrar de informações específicas em meio a um diálogo entre duas pessoas; Lista de palavras com uma categoria específica; Degustação de sucos com gostos diferentes de modo a identificar o sabor.
8	6º	Memória Visual associativa; Memória de curto prazo; Coordenação motora; Memória olfatória; Memória visuoespacial.	Associação de cores e posição com palitos coloridos; recordar uma estímulo (imagem ou som) apresentado por um tempo breve; recordar o cheiro de substâncias comuns do dia a dia (café. Sabão em pó, amaciante, canela, orégano).
9	7º	Avaliação do desempenho dos idosos nos encontros anteriores	
10 a 13	8º a 11º	Com base nas avaliações prévias do 6º encontro, são aplicados exercícios nas habilidades cognitivas que os idosos tiveram mais dificuldades.	
14		Pós aplicação dos instrumentos	
15		Devolutiva e evento de confraternização	

Vale ressaltar que toda a pesquisa realizada, incluindo sujeitos, método e instrumentos utilizados, assim como todos os riscos envolvidos foram devidamente apresentados, sendo o protocolo desta investigação aprovado em cumprimento previsto pela resolução 466/12 através do conselho de ética e pesquisa da Universidade Veiga de Almeida (CEP-UVA).

4.5 Análise estatística

Para a tabulação dos resultados e elaboração de gráficos foi utilizado o Microsoft Excel 2019. Em auxílio a estatísticas descritiva e testes de hipótese, optou-se pelo uso do *IBM Statistical Package for the Social Sciences (SPSS)* versão 23. A ANOVA Mista de medidas repetidas foi o teste de hipótese utilizado, sendo implementado a comparação em duas vias para médias entre e dentre sujeitos e momentos pré e pós intervenção. Já a mesma ANOVA, mas com três vias foi implementada quando, além das variáveis antes citadas utilizava-se também variáveis independentes em vários níveis, como encontrada na lista de aprendizagem do RAVLT, Ruche-M e nas folhas de estímulo da Tarefa Stroop. Como complemento, utilizou-se o teste Mann Whitney como um meio de avaliar se há diferença entre os valores de Delta entre os grupos experimental e controle nos testes que avaliam memória episódica (RAVLT e Ruche).

6. Resultados

Dos 22 idosos participantes, apenas 15 concluíram toda a pesquisa. Sete sujeitos foram excluídos da etapa pós intervenção por não cumprirem os critérios de inclusão, motivo de saúde ou desistência. Dos 15 sujeitos, oito (53,33%) fizeram parte do grupo experimental e sete (46,7%) do grupo controle. Todos os participantes são do gênero feminino e nenhum faz uso de psicofármaco além das medicações convencionais para doenças crônicas como hipertensão, reposição de cálcio ou hormônios, detalhes na figura 1.

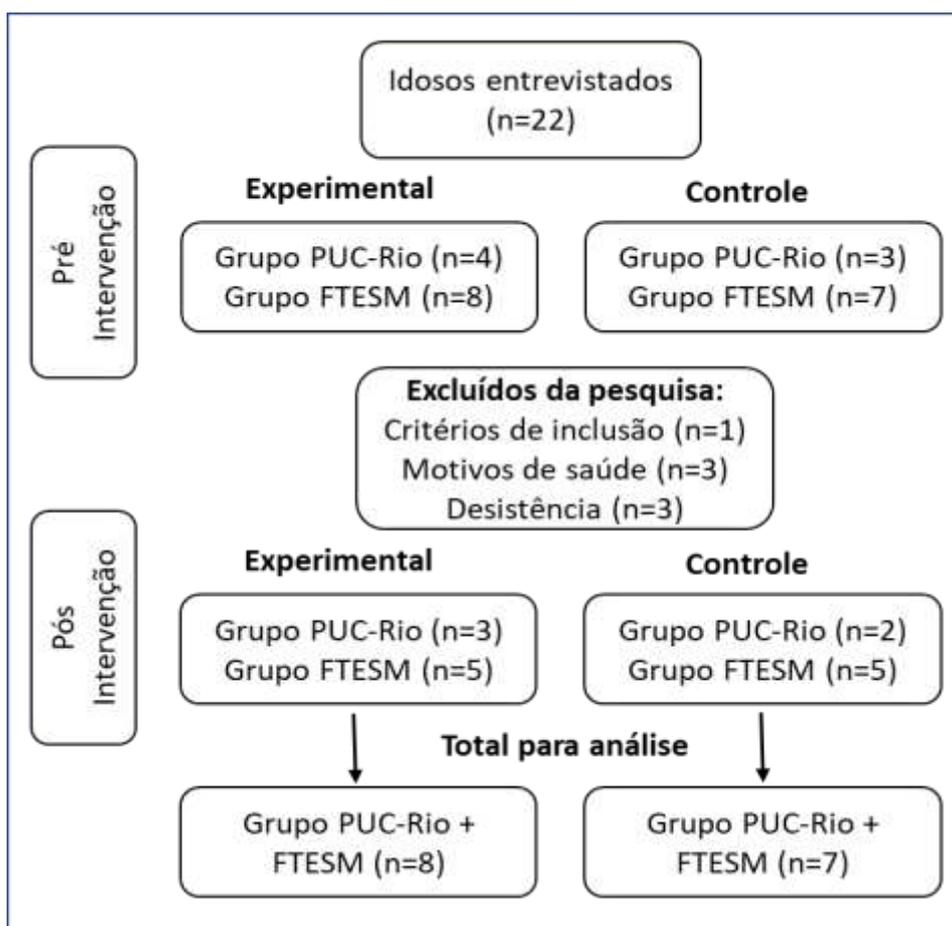


Figura 1: Divisão dos idosos pesquisados.

Tabela 2

Dados demográficos.

	Grupo experimental	Grupo controle
Nº	8	7
Idade	79,63 (6,54)	76,71 (12,57)
Escolaridade	11,63 (3,62)	10,86 (3,13)

A idade dos participantes foi de 60 até 96 anos com média de 78,27 (9,57). Enquanto o nível educacional obteve médias de 11,60 (3,76), detalhes na tabela 2.

Tabela 3
Instrumentos para avaliação cognitiva breve, humor, memória subjetiva, vida diária e qualidade de vida

	Grupo Experimental		Grupo controle		Grupo	p valor	
	Pré	Pós	Pré	Pós		Momento	Momento x grupo
MEEM	27,25 (2,65)	27,50 (2,44)	27,14 (1,95)	28,57 (0,97)	0,651	<0,05	0,153
GDS-15	2,50 (2,61)	1,88 (2,47)	1,71 (1,79)	1,86 (2,11)	0,736	0,324	0,126
MAC-Q	20,25 (6,39)	20,63 (7,11)	26,57 (2,30)	25,14 (6,39)	0,066	0,488	0,243
AAVD	28,38 (1,84)	28,88 (1,24)	29,71 (3,03)	30,00 (3,16)	0,311	0,375	0,806
WHOQOL-Bref							
Físico	69,39 (16,86)	63,78 (20,14)	60,72 (20,58)	67,26 (15,55)	0,792	0,847	0,079
Psicológico	77,98 (12,2)	76,79 (12,92)	65,97 (10,01)	65,97 (15,00)	0,139	0,986	0,791
Social	71,43 (14,32)	71,43 (13,49)	62,50 (18,82)	63,89 (15,51)	0,214	0,965	0,514
Ambiental	68,31 (6,10)	65,18 (6,85)	59,90 (23,42)	61,46 (21,62)	0,456	0,614	0,425

P valor 0,05 utilizado como parâmetro.

Foi realizada uma ANOVA de duas vias para os instrumentos da tabela 3, de modo a mensurar os efeitos da intervenção entre e dentre os grupos nos momentos pré e pós intervenção. De acordo com a análise não foram encontradas diferenças significativas entre os grupos experimental e controle em todos os instrumentos, além de não haver interação momento da intervenção x grupo.

Entretanto o MEEM apresentou efeito através do momento (pré e pós intervenção) com diferença significativa dentre os grupos $F(1) = 4,681$; $p < 0,05$. Ao observar a descrição dos resultados, ver tabela 3, nota-se que o grupo controle teve o acréscimo de um ponto na média na fase pós intervenção, além de menor dispersão dos resultados.

Como referido, o GDS-15 não apresentou diferença significativa em nenhuma das análises realizadas, entre grupos $F(1) = 0,119$; $p = 0,736$ e dentre grupos $F(1) = 1,051$; $p = 0,324$. Entretanto os valores basais do grupo controle apontam resultados mais favoráveis, baseado em suas médias de desvios.

O instrumento MAC-Q não apontou diferença entre os grupos $F(1) = 4,032$; $p = 0,066$, porém ilustra que o grupo controle teve mais queixas subjetivas acerca da memória do que o grupo experimental. O grupo controle apresentou médias iguais ou superiores a linha de corte do teste

(25 pontos) e dispersões muito maiores no momento pós aplicação ao contrário do grupo experimental que manteve suas médias constantes.

As escalas que avaliam a funcionalidade do Idoso (AAVD) e a qualidade de vida (WHOQOL-Bref) não apontaram diferenças entre e dentre grupos, mas em uma análise mais descritiva, aponta que os idosos entre os grupos mantem uma rotina ativa, além de apresentarem nível de satisfação nas categorias Física, Psicológica, Social e Ambiental, baseado nos quatros fatores do WHOQOL-Bref.

Tabela 4

Tarefa Stroop

	Grupo Experimental		Grupo controle		p valor		
	Pré	Pós	Pré	Pós	Grupo	Momento	Momento x grupo
Cores	16,5 (4,5)	14,63 (4,2)	19,14 (5,14)	17,71 (4,38)			
Palavras	22,5 (9,27)	21,63 (9,48)	19,29 (8,93)	24,29 (4,49)	0,626	0,653	0,202
cores / palavras	39,5 (22,03)	36,13 (23,79)	42,71 (15,71)	42,14 (23,83)			
Interferência	2,29 (0,92)	2,33 (0,8)	2,45 (1,52)	2,62 (2,1)	0,758	0,441	0,653
*Valores de p para Cores, palavras e cores / palavras							
				Estimulo	Estimulo x grupo	Momento x estimulo	Momento x estimulo x grupo
				<0,0001	0,85	<0,05	0,187

Por 0,05 utilizado como parâmetro; **Interferência**: $T3/T1$, onde $T3 = (\text{Cores/palavras})$ e $T1 = (\text{Cores})$. $T =$ tempo de execução da tarefa.

Na tarefa Stroop foi utilizado o paradigma Victória, consiste em três cartões de estímulo apresentados para o avaliando, no qual registra-se o tempo de execução em cada etapa (cores, palavras e cores das palavras), além da interferência entre T3 e T1).

Nesta tarefa optou-se em utilizar a ANOVA de três vias para as etapas de estímulo, enquanto que na interferência utilizou-se a análise com duas vias. Na tabela 4, a interferência não apresentou resultados significativo entre os grupos, porém, na análise de três vias, houve efeito do estímulo dentre grupos $F(2) = 15,765$; $p < 0,0001$, além do efeito na interação momento*estímulo $F(2) = 4,858$; $p < 0,05$.

Tabela 5
Tarefa Stroop

	Grupo Experimental		Grupo controle		p valor		
	Pré	Pós	Pré	Pós	Grupo	Momento	Momento x grupo
Cores	16,5 (4,5)	14,63 (4,2)	19,14 (5,14)	17,71 (4,38)	0,026	0,109	0,82
Palavras	22,5 (9,27)	21,63 (9,48)	19,29 (8,93)	24,29 (4,49)	0,948	0,104	<0,05
Cores / palavras	39,5 (22,03)	36,13 (23,79)	42,71 (15,71)	42,14 (23,83)	0,684	0,318	0,473

Ao verificar os estímulos separadamente com a ANOVA de duas vias, ver tabela 5, encontrou-se efeito de interação momento*grupo na lista de palavras $F(1) = 6,184$; $p < 0,05$.

O RAVLT foi analisado de acordo com a curva de aprendizagem, assim como suas listas de evocação, reconhecimento e índices. Na tabela 6, encontrou-se efeito de aprendizagem dentre grupos $F(4) = 47,384$; $p < 0,0001$, além do aumento nas médias dos resultados no grupo controle no momento pós intervenção. Porém, esta diferença não foi observada entre os grupos experimental e controle $F(1) = 0,258$; $p = 0,620$.

Na tabela 7 não houve diferença entre grupos, mas esta diferença foi encontrada no momento pré e pós intervenção dentre sujeitos nas etapas de evocação imediata (A6) $F(1) = 8,333$; $p < 0,05$, evocação tardia (A7) $F(1) = 6,220$; $p < 0,05$ e na aprendizagem ao longo das tentativas (5xA1) $F(1) = 5,081$; $p < 0,05$. Apesar das diferenças, as figuras 2 e 3 ilustram um desempenho bastante próximo dos grupos experimental e controle na fase pré intervenção, porém na etapa pós o grupo controle tem um melhor resultado.

Tabela 6
RAVLT: Curva de aprendizagem RAVLT

	Grupo Experimental		Grupo controle		p valor*						
	Pré	Pós	Pré	Pós	Grupo	Momento	Grupo x momento	Aprendizagem	Aprendizagem x Grupo	Momento x Aprendizagem	Momento x aprendizagem x grupo
aprendizagem: (A1)	5,75 (2,31)	5,38 (1,92)	5,14 (2,31)	6,00 (1,41)							
(A2)	6,75 (2,31)	8,00 (2,39)	7,14 (1,95)	9,29 (2,56)							
(A3)	8,38 (2,82)	8,50 (2,92)	8,71 (3,81)	10,00 (3,65)	0,62	0,11	0,127	<0,0001	0,313	0,274	0,999
(A4)	9,25 (3,19)	9,88 (2,64)	8,86 (3,67)	10,43 (2,87)							
(A5)	9,13 (3,27)	9,63 (3,24)	10,00 (2,88)	11,43 (2,82)							

P valor **0,05** utilizado como parâmetro; Listas de palavras estímulo (A1 até A5).

Tabela 7
RAVLT: Lista distratora, evocação imediata e tardia, reconhecimento e índices do RAVLT.

	Grupo Experimental		Grupo controle		p valor*		
	Pré	Pós	Pré	Pós	Grupo	Momento	Grupo x momento
(B1)	4,63 (1,76)	4,25 (2,12)	4,86 (0,69)	5,29 (1,38)	0,418	0,94	0,27
(A6)	6,86 (4,19)	8,00 (4,27)	7,86 (2,26)	9,86 (2,11)	0,418	<0,05	0,433
(A7)	7,38 (4,13)	7,63 (4,71)	7,57 (2,87)	9,57 (3,20)	0,591	<0,05	0,074
(REC)	6,00 (7,66)	5,14 (7,73)	7,83 (6,79)	9,83 (6,55)	0,489	0,351	0,155
(ΣA1:A5)	36,71 (11,79)	39,43 (11,84)	39,83 (13,48)	47,00 (13,52)	0,62	0,11	0,127
(5xA1)	9,57 (4,24)	14,43 (6,48)	14,00 (9,25)	17,83 (8,18)	0,335	<0,05	0,753
(A6/A5)	1,10 (0,24)	0,89 (0,29)	0,92 (0,14)	0,97 (0,21)	0,491	0,169	0,117
(B1/A1)	0,91 (0,35)	0,91 (0,30)	0,92 (0,20)	0,83 (0,32)	0,982	0,49	0,922
(A6/A5)	0,75 (0,18)	0,85 (0,21)	0,75 (0,33)	0,73 (0,20)	0,621	0,226	0,199

P valor **0,05** utilizado como parâmetro. Lista distratora (B1), Evocação imediata (A6), evocação tardia (A7), Reconhecimento (REC). Pontuação total (ΣA1:A5), Aprendizagem ao longo das tentativas (5xA1), Velocidade de esquecimento (A6/A5), Interferência proativa (B1/A1), Interferência retroativa (A6/A5).

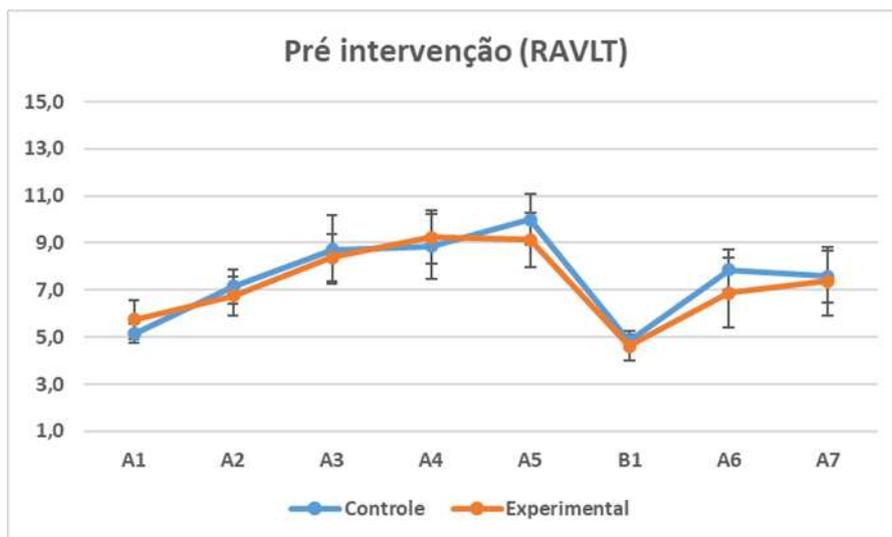


Figura 2 Curva de aprendizagem RAVLT

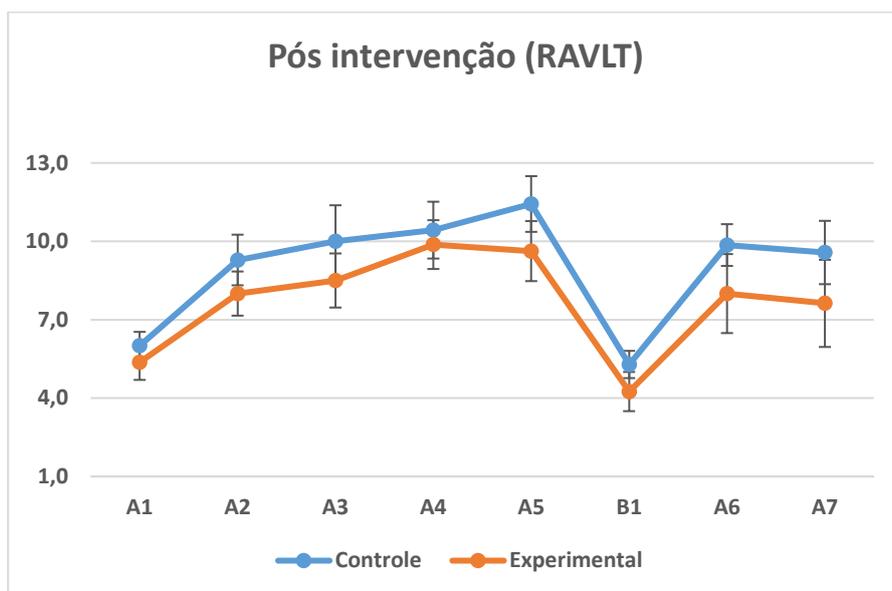


Figura 3 Curva de aprendizagem RAVLT

Com análise semelhante ao RAVLT, o Ruche apontou diferenças significativas em suas curvas de aprendizagem, mas baseando-se nos índices de acerto e dúvidas no decorrer da aplicação do instrumento. Não houve diferenças entre os grupos, mas encontrou-se efeito dos acertos totais dentre grupo $F(4) = 5,074$; $p < 0,001$, resultados na tabela 8. A figura 4 ilustra os grupos com resultados próximos na etapa pré intervenção, mas

na etapa pós intervenção, figura 5, o grupo controle obteve melhores pontuações.

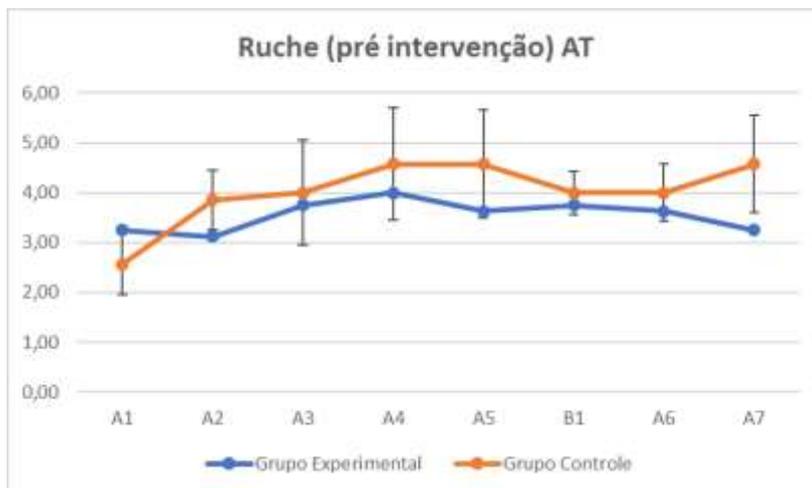


Figura 4 Curva de aprendizagem (Acertos totais).

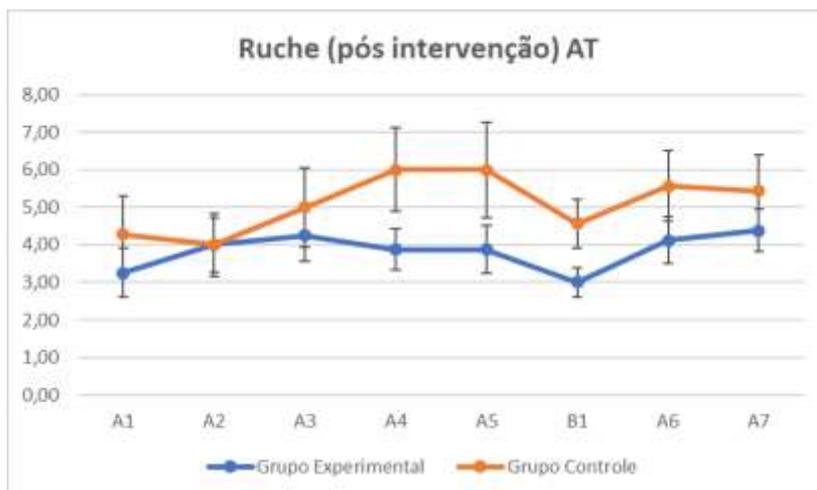


Figura 5 Curva de aprendizagem (Acertos totais)

Houve efeito de aprendizagem na lista de acertos sem dúvidas, obtendo-se diferenças significativas no momento (pré e pós intervenção) $F(1) = 11,124$; $p < 0,05$, interação momento*grupo $F(1) = 6,672$; $p < 0,05$ e na pontuação de acertos sem dúvidas $F(4) = 6,254$; $p < 0,0001$. Com base nas médias pré e pós intervenção dentre grupo, observa-se que na lista ASD o grupo controle teve resultados semelhantes ao experimental na fase pré, porém seu desempenho no momento pós foi mais satisfatório, apesar de

apresentar uma dispersão maior do que o grupo experimental, ver também figuras 6 e 7.

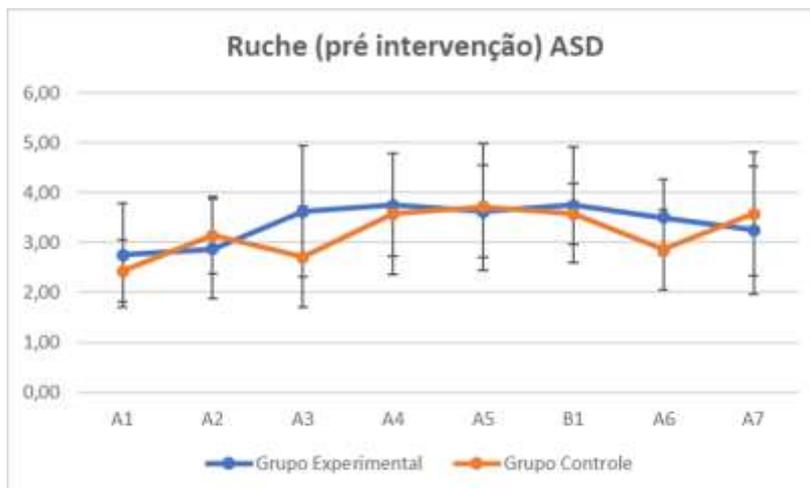


Figura 6 Curva de aprendizagem (Acertos sem dúvidas)

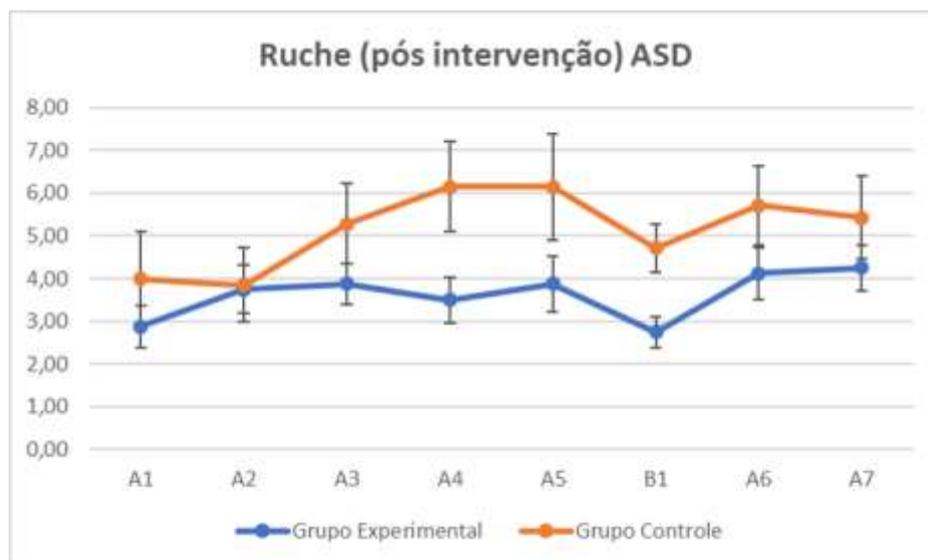


Figura 7 Curva de aprendizagem (Acertos sem dúvidas)

Os resultados da tabela 9 apontaram diferenças na lista AT na etapa de evocação imediata (A6), havendo efeito do momento dentre grupos $F(1) = 5,831$; $p < 0,05$. Na lista ASD estes efeitos foram significativos na etapa B1, tendo efeito na interação Grupo*momento $F(1) = 8,966$; $p < 0,0$ e também na etapa A6 com diferenças no momento $F(1) = 11,600$; $p < 0,01$ e efeito na interação Momento*grupo $F(1) = 4,767$; $p < 0,05$.

Tabela 8
Ruche: Análise da curva de aprendizagem

Lista	Grupo Experimental		Grupo Controle		Grupo	Momento	Grupo x Momento	p valor				
	Pré	Pós	Pré	Pós				AT	AT x Grupo	Momento x AT	Momento x AT x Grupo	
Lista AT	A1	3,25 (1,39)	3,25 (1,83)	2,57 (1,62)	4,29 (2,69)							
	A2	3,13 (0,99)	4,00 (2,07)	3,86 (1,57)	4,00 (2,24)							
	A3	3,75 (1,04)	4,25 (1,91)	4,00 (2,77)	5,00 (2,77)	0,883	0,070	0,269	p<0,001	0,134	0,986	0,395
	A4	4,00 (0,76)	3,88 (1,55)	4,57 (2,99)	6,00 (2,94)							
	A5	3,63 (0,92)	3,88 (1,81)	4,57 (2,88)	6,00 (3,37)							
Lista DT					Grupo	Momento	Grupo x Momento	DT	DT x Grupo	Momento x DT	Momento x DT x Grupo	
	A1	1,75 (1,04)	2,00 (1,20)	1,43 (1,51)	1,00 (1,00)							
	A2	1,00 (1,60)	1,38 (2,00)	0,86 (1,21)	0,71 (1,11)							
	A3	0,88 (1,13)	1,25 (1,75)	1,57 (1,81)	0,86 (1,57)	0,858	0,910	0,589	0,229	0,380	0,911	0,714
	A4	1,25 (1,39)	1,00 (0,93)	1,43 (2,15)	1,14 (1,68)							
Lista ACD					Grupo	Momento	Grupo x Momento	ACD	ACD x Grupo	Momento x ACD	Momento x ACD x Grupo	
	A1	0,50 (0,76)	0,38 (0,52)	0,43 (1,13)	0,29 (0,49)							
	A2	0,25 (0,71)	0,25 (0,71)	0,71 (0,95)	0,29 (0,49)							
	A3	0,13 (0,35)	0,38 (0,74)	1,00 (1,29)	0,00 (0,00)	0,420	0,153	0,098	0,756	0,802	0,950	0,504
	A4	0,25 (0,71)	0,38 (0,74)	0,86 (1,86)	0,00 (0,00)							
Lista ASD					Grupo	Momento	Grupo x Momento	ASD	ASD x Grupo	Momento x ASD	Momento x ASD x Grupo	
	A1	2,75 (1,04)	2,88 (1,36)	2,43 (1,62)	4,00 (2,89)							
	A2	2,88 (0,99)	3,75 (1,58)	3,14 (2,04)	3,86 (2,27)							
	A3	3,63 (1,30)	3,88 (1,36)	2,71 (2,69)	5,29 (2,50)	0,313	<0,05	<0,05	<0,0001	0,365	0,890	0,245
	A4	3,75 (1,04)	3,50 (1,51)	3,57 (3,21)	6,14 (2,79)							
A5	3,63 (0,92)	3,88 (1,81)	3,71 (3,35)	6,14 (3,29)								

P valor **0,05** utilizado como parâmetro. Legenda das listas: Acertos totais (AT), Dúvidas totais (DT), Acertos com dúvidas (ACD), Acertos sem dúvidas (ASD). Curva de aprendizagem (A1 até A5).

Tabela 9

Ruche Análise de lista distratora, evocação imediata, tardia e reconhecimento

	Grupo Experimental		Grupo Controle		Grupo	p valor	
	Pré	Pós	Pré	Pós		Momento	Grupo x Momento
Lista AT							
Percepção	9,63 (0,74)	9,88 (0,35)	9,86 (0,38)	9,14 (2,27)	0,582	0,593	0,276
B1	3,75 (1,16)	3,00 (1,07)	4,00 (1,15)	4,57 (1,72)	0,111	0,827	0,132
A6	3,63 (0,74)	4,13 (1,73)	4,00 (1,53)	5,57 (2,51)	0,262	<0,05	0,234
A7	3,25 (1,28)	4,38 (1,60)	4,57 (2,57)	5,43 (2,57)	0,161	0,177	0,850
REC	6,88 (3,09)	7,50 (3,42)	7,14 (2,73)	8,71 (1,11)	0,531	0,227	0,594
Lista DT							
B1	0,25 (0,46)	0,75 (1,49)	1,43 (2,15)	0,71 (1,25)	0,334	0,828	0,532
A6	0,25 (0,46)	0,63 (0,92)	2,00 (3,00)	0,86 (1,57)	0,160	0,524	0,218
A7	0,38 (0,52)	0,63 (1,06)	1,57 (2,64)	1,29 (2,21)	0,159	0,979	0,695
Lista ACD							
B1	0,00 (0,00)	0,25 (0,46)	0,71 (1,25)	0,00 (0,00)	0,346	0,346	0,063
A6	0,13 (0,35)	0,00 (0,00)	0,86 (1,46)	0,00 (0,00)	0,192	0,088	0,192
A7	0,00 (0,00)	0,13 (0,35)	1,00 (1,73)	0,00 (0,00)	0,184	0,184	0,094
Lista ASD							
B1	3,75 (1,16)	2,75 (1,04)	3,57 (1,62)	4,71 (1,50)	0,154	0,845	<0,05
A6	3,50 (0,76)	4,13 (1,73)	2,86 (2,12)	5,71 (2,43)	0,563	<0,01	<0,05
A7	3,25 (1,28)	4,25 (1,49)	3,57 (3,26)	5,43 (2,57)	0,415	0,076	0,573

*P valor **0,05** utilizado como parâmetro. Legenda das listas: Acertos totais (AT), Dúvidas totais (DT), Acertos com dúvidas (ACD), Acertos sem dúvidas (ASD). Lista distratora (B1), Evocação imediata (A6), Evocação tardia (A7).*

De modo a confrontar os resultados dos instrumentos que avaliam memória episódica (RAVLT e Ruche), realizou-se a obtenção do valor de Delta, com posterior análise não paramétrica através do teste Mann Whitney, a fim de avaliar se há diferença de ganhos e perdas entre os grupos experimental e controle.

A tabela 10 aponta diferenças significativas na etapa de evocação tardia (A7) do RAVLT $U= 48.000$ $P <0,05$. Enquanto o teste Ruche, tabela 11, ilustra diferenças entre grupos na lista ACD, etapa B1 $U=43.000$ $p<0,05$. E na lista ASD nas etapas A3 $U=44.500$ $P<0,05$, A4 $U=41.500$ $p<0,05$ e B1 $U=43.500$ $p<0,05$.

Tabela 10
Valores de Delta RAVLT

RAVLT											
Lista	GE	GC	p valor	Lista	GE	GC	p valor	Lista	GE	GC	p valor
A1	-0,38	0,86	0,095	(B1)	-0,38	0,43	0,435	(5xA1)	4,00	3,00	0,728
A2	1,25	2,14	0,148	(A6)	1,13	2,00	0,518	(A6/A5)	-0,20	0,01	0,064
A3	0,13	1,29	0,440	(A7)	0,25	2,00	<0,05	(B1/A1)	-0,05	-0,07	1,000
A4	0,63	1,57	0,375	(REC)	-0,50	2,29	0,244	(A6/A5)	0,14	0,00	0,487
A5	0,50	1,43	0,681	(ΣA1:A5)	2,13	7,29	0,163				

Tabela 11
Valores de Delta Ruche

Lista AT	GE	GC	p valor	Lista DT	GE	GC	p valor	Lista ACD	GE	GC	p valor	Lista ASD	GE	GC	p valor
Percepção	0,25	-0,71	0,370	A1	0,25	-0,43	0,515	A1	-0,13	-0,14	1,000	A1	0,13	1,57	0,158
A1	0,00	1,71	0,179	A2	0,38	-0,14	0,896	A2	0,00	-0,43	0,334	A2	0,88	0,71	0,763
A2	0,88	0,14	0,591	A3	0,38	-0,71	0,280	A3	0,25	-1,00	0,067	A3	0,25	2,57	<0,05
A3	0,50	1,00	0,672	A4	-0,25	-0,29	0,953	A4	0,13	-0,86	0,191	A4	-0,25	2,57	<0,05
A4	-0,13	1,43	0,173	A5	0,00	0,43	0,713	A5	0,00	-0,71	0,285	A5	0,25	2,43	0,221
A5	0,25	1,43	0,682	B1	0,50	-0,71	0,361	B1	0,25	-0,71	<0,05	B1	-1,00	1,14	<0,05
B1	-0,75	0,57	0,155	A6	0,38	-1,14	0,198	A6	-0,13	-0,86	0,179	A6	0,63	2,86	0,061
A6	0,50	1,57	0,235	A7	0,25	-0,29	0,951	A7	0,13	-1,00	0,082	A7	1,00	1,86	0,482
A7	1,13	0,86	0,554												
REC	0,63	1,57	0,952												

7. Discussão

A estimulação cognitiva é um modelo de intervenção que busca explorar as capacidades dos diferentes processos cognitivos, principalmente quando estas entram em declínio, como no envelhecimento. Deste modo, foram elaborados questionamentos a serem investigados neste trabalho, a fim de descobrir os possíveis efeitos da intervenção na população idosa saudável.

Entre os objetivos específicos, não foram encontradas diferenças significativas em instrumentos que avaliam quadros depressivos, queixa subjetiva de memória, atividades avançadas da vida diária e qualidade de vida. Entre estes instrumentos os únicos que não mensuram diretamente e memória episódica, mas que apresentaram tais diferenças foram o MEEM, tabela 3, e a Tarefa Stroop, tabelas 4 e 5.

Por sua vez, o objetivo principal apontou que a intervenção cognitiva teve efeito nos idosos, se considerar fatores como aprendizagem assim como o momento da aplicação.

O RAVLT e o Ruche, instrumentos que avaliam memória episódica como domínio primário, apontaram o efeito da aprendizagem. Sendo que apesar de análogos um ao outro, o Ruche se utiliza de uma ótica diferente se comparado ao RAVLT em como o avaliando acerta as respostas. Sendo o estímulo listas de palavras ou disposição dos quadrados pretos, estes envolvem processos controlados e automáticos de recuperação da memória, havendo a necessidade de se obter recursos do hipocampo e córtex temporal (Zimmermann et al., 2019).

De modo geral os dois testes apresentaram efeitos de exposição baseando-se na curva de aprendizagem e no momento da aplicação do instrumento (pré e pós). Mas diferente do RAVLT, o Ruche avalia não somente os acertos totais, figuras 4 e 5, mas os separa, em acertos com dúvida (familiaridade, *priming* perceptivo), sendo este sensível ao córtex temporal. E acertos sem dúvida, figuras 6 e 7, este último envolvendo

apenas o hipocampo. Apesar da investigação ter chegado aos resultados esperados, ou seja, a estimulação ter efeito na memória episódica. Este efeito foi mais presente no grupo controle do que no experimental, um resultado não previsto.

Outro ponto a se considerar é o fato do Ruche-M possuir poucas produções científicas, se comparado ao RAVLT. Em sua versão modificada do original (Violon & Wijns, 1984), é mais indicada na investigação da lateralização hemisférica, alterações da memória episódica com maior sensibilidade do hemisfério direito. Segundo Zimmermann et al., (2019), o Ruche-M possui tempo de apresentação do estímulo, cerca de 15 segundos, além de alterações na estrutura, acréscimo de lista distratora (B1) e diferenciação dos processos automáticos e manuais ao mensurar o a quantidade de dúvidas dos participantes.

Do ponto de vista teórico, o estudo aponta não somente as vantagens da estimulação cognitiva e os benefícios para a memória episódica, mas em como a socialização dos idosos em meio a sessões e principalmente a manutenção da qualidade de vida, podem vir a surtir efeitos benéficas nos processos cognitivos, segundo de Souza et al., (2010), estes fatores contribuem como efeitos protetores na terceira idade, e na manutenção reserva cognitiva. Para Dias et al., (2015), atividades avançadas da vida diária funcionam também como um fator protetor contra o declínio cognitivo, independente de condições sócio demográficas, mas que a quantidade de AAVDs realizadas são preditoras do declínio cognitivo, havendo evidências de que paciente com comprometimento cognitivo leve apresentem menores escores no MEEM no desempenho de atividades complexas, especialmente com relação a tarefas que envolvam memória ou raciocínio complexo.

Os estudos citados colaboram com os resultados obtidos nesta investigação, já que mesmo não havendo diferenças significativas nos instrumentos que avaliaram as AAVDs e qualidade de vida, o grupo controle pôde obter um desempenho próximo ou melhor do que o grupo experimental, possivelmente devido aos sujeitos do grupo controle

participarem de tarefas estimulantes e que auxiliem em sua qualidade de vida com repercussões em processos cognitivos.

Uma das limitações do estudo foi o número limitado de sujeitos participantes, além do protocolo utilizado no programa Neuro Academia, sendo mais voltado a estimulação cognitiva global do que um treino para uma função específica. Outro ponto é referente ao efeito da aprendizagem nos testes de memória episódica. Como observado nos gráficos, o grupo controle obteve médias melhores do que o grupo experimental, o que sugere a presença deste efeito na pós aplicação.

Para replicações futuras, sugere-se sessões mais curtas de treino cognitivo, enfatizando a memória episódica. Acerca dos instrumentos utilizados recomenda-se aqueles com a memória como domínio primário, mas de modo que o estímulo envolvido seja diferente em uma das etapas de avaliação (momento), a fim de evitar o efeito de aprendizagem. Referente a instrumentos que avaliam as capacidades de autonomia, a AAVD utilizada, demonstrou que os sujeitos têm participação ativa nas atividades sugeridas segundo o questionário (Cristina et al., 2017). Entretanto, vale a aplicação de outros instrumentos geriátricos, como o Katz, Lawton ou Pfeffer. Estes que avaliam tarefas mais instrumentais ou intermediárias, de modo a verificar a autonomia dos idosos em tarefas do dia-a-dia.

8. Conclusão

Pode-se concluir que a investigação encontrou resultados significativos acerca da estimulação da memória episódica. E de como a intervenção cognitiva tem efeitos protetivos na cognição. Entretanto, é importante a produção de novos estudos que venham a explorar mais a intervenção cognitiva, principalmente a estimulação da memória episódica na fase da senescência.

Conclusão

Os diferentes modelos de intervenção cognitiva são amplamente estudados em busca de uma maior compreensão, tanto em observar qual o método mais indicado de acordo com as demandas da terceira idade, assim como, quais os diferentes processos cognitivos envolvidos ou qual a melhor forma de estimulá-los.

Assim, esta produção buscou elucidar os pontos mais relevantes de investigações científicas já realizadas, de modo a ilustrar os modelos e instrumentos mais eficazes no treino da memória episódica. Além de reforçar a importância da intervenção cognitiva como um todo, já que o declínio cognitivo pode impactar negativamente em inúmeros aspectos da vida do idoso e de como é relevante os estudos nos campos da Neurociência e da psicologia na elaboração de novos métodos que venham a promover diferentes formas de intervenção a uma faixa etária cada vez mais presente na média demográfica mundial.

Financiamento

Os artigos desenvolvidos nesta dissertação foram financiados através da Coordenação de Aperfeiçoamento de Pessoal de Nível Superior (CAPES), Código de Financiamento 001. Fundação de Amparo à Pesquisa do Estado do Rio de Janeiro (FAPERJ) com bolsa de estudos disponibilizada pelo Conselho Nacional de Desenvolvimento Científico e Tecnológico CNPq no período de outubro de 2019 até fevereiro de 2020.

Referência bibliográfica

- A Violon, & C Wijns. (1984). *La ruche: test de mémoire visuelle*. EAP.
https://books.google.com.br/books/about/La_ruche.html?id=XbKGrgEACAAJ&redir_esc=y
- Achenbaum, W. (1995). *Crossing frontiers: Gerontology emerges as a science*. Cambridge University Press.
<https://books.google.com.br/books?hl=pt-BR&lr=&id=ZseuhhcuOvAC&oi=fnd&pg=PP1&dq=Crossing+frontiers.+Gerontology+emerges+as+a+science+1995&ots=WaWcuOs6RI&sig=yCsQ0CophNnL5RkKeht3TCdZ08I>
- Agência IBGE notícias. (2018). *Número de idosos cresce 18% em 5 anos e ultrapassa 30 milhões em 2017*. 26 de Abril de 2018.
<https://agenciadenoticias.ibge.gov.br/agencia-noticias/2012-agencia-de-noticias/noticias/20980-numero-de-idosos-cresce-18-em-5-anos-e-ultrapassa-30-milhoes-em-2017.html>
- Almeida, O. P., & Almeida, S. A. (1999). Reliability of the Brazilian version of the geriatric depression scale (GDS) short form. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 57(2 B), 421–426. <https://doi.org/10.1590/S0004-282X1999000300013>
- Apóstolo, J. L. A., Cardoso, D. F. B., Marta, L. M. G., & Amaral, T. I. de O. (2011). Efeito da estimulação cognitiva em idosos. *Revista de Enfermagem Referência, III Série*(nº 5), 193–201.
<https://doi.org/10.12707/RIII11104>
- Aramaki, F. O., & Yassuda, M. S. (2011). Cognitive training based on metamemory and mental images: Follow-up evaluation and booster training effects. *Dementia & Neuropsychologia*, 5(1), 48–53.
<https://doi.org/10.1590/s1980-57642011dn05010009>
- Assed, M. M., de Carvalho, M. K. H. V., Rocca, C. C. de A., & Serafim, A. de P. (2016). Memory training and benefits for quality of life in the elderly. *Dementia e Neuropsychologia*, 10(2), 152–155.
<https://doi.org/10.1590/S1980-5764-2016DN1002012>
- Atkinson, R. C., & Shiffrin, R. M. (1968). Human Memory: A proposed system and its control processes BT - The Psychology of Learning and Motivation. *The Psychology of Learning and Motivation*, 2(5), 89–195.
- Baddeley, A. D. (2012). Working Memory: Theories, Models, and Controversies. *Annual Review of Psychology*, 63(1), 1–29.
<https://doi.org/10.1146/annurev-psych-120710-100422>
- Baddeley, A. D., & Hitch, G. (1974). Working Memory. *Internet Research Annual: Selected Papers from the Association of Internet Researchers Conferences 2000-2002, Volume 1*, 260–268.
- Bahar-fuchs, A., Clare, L., & Woods, B. (2013). *Non-Pharmacological*

Interventions for People With Mild Dementia.
<http://alzres.com/content/5/4/35>

- Bahar-Fuchs, A., Martyr, A., Goh, A. M., Sabates, J., & Clare, L. (2019). Cognitive rehabilitation for people with mild to moderate dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*, 2019(8).
<https://doi.org/10.1002/14651858.CD013388>
- Ball, K., Berch, D. B., Helmers, K. F., Jobe, J. B., Leveck, M. D., Marsiske, M., Morris, J. N., Rebok, G. W., Smith, D. M., Tennstedt, S. L., Unverzagt, F. W., & Willis, S. L. (2002). Effects of cognitive training interventions with older adults: A randomized controlled trial. *Journal of the American Medical Association*, 288(18), 2271–2281.
<https://doi.org/10.1001/jama.288.18.2271>
- Banducci, S. E., Daugherty, A. M., Biggan, J. R., Cooke, G. E., Voss, M., Noice, T., Noice, H., & Kramer, A. F. (2017). Active experiencing training improves episodic memory recall in older adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 9(MAY), 1–11.
<https://doi.org/10.3389/fnagi.2017.00133>
- Belleville, S., Gilbert, B., Fontaine, F., Gagnon, L., Ménard, É., & Gauthier, S. (2006). Improvement of episodic memory in persons with mild cognitive impairment and healthy older adults: Evidence from a cognitive intervention program. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 22(5–6), 486–499. <https://doi.org/10.1159/000096316>
- Bertolucci, P. H., Brucki, S. M., Campacci, S. R., & Juliano, Y. (1994). O Mini-Exame do Estado Mental em uma população geral. Impacto da escolaridade. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 52(1), 1–7.
<https://doi.org/10.1590/S0004-282X1994000100001>
- Bodner, E. (2009). On the origins of ageism among older and younger adults. In *International Psychogeriatrics*.
<https://doi.org/10.1017/S104161020999055X>
- Brown, R. E., & Milner, P. M. (2003). The legacy of Donald O. Hebb: more than the Hebb Synapse. *Nature Publishing Group*, 4, 1013–1019.
<https://doi.org/https://doi.org/10.1038/nrn1257>
- Brum, P. S., Tavares, P. do N., & Yassuda, M. S. (2016). Intervenções cognitivas para idosos. In *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (4th ed., p. 2275). Guanabara Koogan,.
- Cabeza, R. (2002). Hemispheric asymmetry reduction in older adults: The HAROLD model. *Psychology and Aging*. <https://doi.org/10.1037/0882-7974.17.1.85>
- Camarano, A. A., & Kanso, S. (2016). Envelhecimento da população brasileira: Uma contribuição demográfica. In *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (4th ed.). Guanabara Koogan,.
- Cançado, F. A. X., Alanis, L. M., & Horta, M. de L. (2016). Envelhecimento Cerebral. In *Tratado de Geriatria e Gerontologia* (4th ed., p. 361). Guanabara Koogan,.

- Carvalho, F. C. R., Neri, A. L., & Yassuda, M. S. (2009). Episodic memory training with emphasis on categorization for older adults without dementia and depression | Treino de memória episódica com ênfase em categorização para idosos sem demência e depressão. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 23(2), 317–323. <https://doi.org/10.1590/S0102-79722010000200014>
- Cerri, A. S. (2007). Qualidade de vida na velhice frente ao avanço tecnológico. *Qualidade de Vida e Novas Tecnologias*, 207–213.
- Chambon, C., Herrera, C., Romaguere, P., Paban, V., & Alescio-Lautier, B. (2014). Benefits of computer-based memory and attention training in healthy older adults. *Psychology and Aging*, 29(3), 731–743. <https://doi.org/10.1037/a0037477>
- Chaytor, N., & Schmitter-Edgecombe, M. (2003). The ecological validity of neuropsychological tests. *Neuropsychology Review*, 13(4).
- Cristina, P., Ribeiro, C., & Souza, L. F. De. (2017). Atividades avançadas de vida diária: Revisão de uma medida da capacidade funcional do idoso. *Revista Kairós : Gerontologia*, 20(3), 407–425. <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2017v20i3p407-425>
- Crook, T. H., Feher, E. P., & Larrabee, G. J. (1992). Assessment of memory complaint in age-associated memory impairment: the MAC-Q. *International Psychogeriatrics*, 4(2), 165–176. <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/1477304>
- de Souza, V. L., Borges, M. F., Vitória, C. M. da S., & Chiappetta, A. L. de M. L. (2010). Perfil das habilidades cognitivas no envelhecimento normal. *Revista CEFAC*, 1, 186–192. <https://doi.org/10.1590/S1516-18462009005000056>
- Dias, E. G., Lebrão, M. L., de Andrade, F. B., Duarte, Y. A. de O., & Santos, J. L. F. (2015). Advanced activities of daily living and incidence of cognitive decline in the elderly: The SABE Study. *Cadernos de Saude Publica*, 31(8), 1623–1635. <https://doi.org/10.1590/0102-311X00125014>
- Eysenck, M. W., & Keane, M. T. (2017). *Manual de Psicologia cognitiva* (7ª). ARTMED.
- Falcão, D., Santo, H. E., Matreno, J., Fermio, S., & Guadalupe, S. (2012, April). Envelhecimento e funcionamento cognitivo: o papel da escolaridade e profissão. *I Congresso Internacional de Gerontologia Social Em Açores*, 116–119.
- Fandakova, Y., Shing, Y. L., & Lindenberger, U. (2012). Heterogeneity in memory training improvement among older adults: A latent class analysis. *Memory*, 20(6), 554–567. <https://doi.org/10.1080/09658211.2012.687051>
- Feldman, R. S. (2015). *Introdução a Psicologia* (10ª). AMGH.
- Fleck, M. P. A., Louzada, S., Xavier, M., Chachamovich, E., Vieira, G.,

- Santos, L., & Pinzon, V. (2000). Aplicação da versão em português do instrumento abreviado de avaliação da qualidade de vida "WHOQOL-bref." *Revista de Saude Publica*, 34(2), 178–183. <https://doi.org/10.1590/s0034-89102000000200012>
- Floyd, M., & Scogin, F. (1997). Effects of memory training on the subjective memory functioning and mental health of older adults: A meta-analysis. *Psychology and Aging*, 12(1), 150–161. <https://doi.org/10.1037//0882-7974.12.1.150>
- Folstein, M. F., Folstein, S. E., & McHugh, P. R. (1975). "Mini-mental state". A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research*. [https://doi.org/10.1016/0022-3956\(75\)90026-6](https://doi.org/10.1016/0022-3956(75)90026-6)
- Franco, N. M. S. (2015). Oficina da Memória: Um programa de intervenção cognitiva para promoção de saúde e responsabilidade social na FTESM e PUC-Rio. *Revista Souza Marques*, 32, 73–83.
- Galvão, T. F., Pansani, T. de S. A., & Harrad, D. (2015). Principais itens para relatar Revisões sistemáticas e Meta-análises: A recomendação PRISMA. *Epidemiologia e Serviços de Saúde*, 24(2), 335–342. <https://doi.org/10.5123/s1679-49742015000200017>
- Gazzaniga, M., Heartherton, T., & Halpern, D. (2018). Memória. In 5ª (Ed.), *Ciência e psicologia* (pp. 265–307). ARTMED.
- Giovagnoli, A. R., Manfredi, V., Parente, A., Schifano, L., Oliveri, S., & Avanzini, G. (2017). Cognitive training in Alzheimer's disease: a controlled randomized study. *Neurological Sciences*, 38(8), 1485–1493. <https://doi.org/10.1007/s10072-017-3003-9>
- Golino, M. T. S., & Flores-Mendoza, C. E. (2016). Development of a cognitive training program for the elderly. *Revista Brasileira de Geriatria e Gerontologia*, 19(5), 769–785. <https://doi.org/10.1590/1809-98232016019.150144>
- González-Palau, F., Franco, M., Bamidis, P., Losada, R., Parra, E., Papageorgiou, S. G., & Vivas, A. B. (2014). The effects of a computer-based cognitive and physical training program in a healthy and mildly cognitive impaired aging sample. *Aging and Mental Health*, 18(7), 838–846. <https://doi.org/10.1080/13607863.2014.899972>
- Green, C. D. (2015). *Memory: A Contribution to Experimental Psychology*. York University, Toronto, Ontario. <http://psychclassics.yorku.ca/Ebbinghaus/index.htm>
- Gross, A. L., & Rebok, G. W. (2011). Long-term Effects of Cognitive Training on Everyday Functional Outcomes in Older Adults. *Psychology and Aging*, 26(3), 503–517. <https://doi.org/10.1037/a0022687>
- Hills, P. J., & Pake, J. M. (2018). *Psicologia cognitiva para leigos (1ª)*. Alta Books.

- Izquierdo, I. (2011). Bases biológicas da memória. In *Bases biológicas dos transtornos psiquiátricos* (3ª, p. 329). ARTMED.
- Izquierdo, I. (2014). *Memória* (2ª). ARTMED.
- J.Parkin, A. (2005). H.M.: The Medial Temporal Lobes and Memory. In T. & F. E-Library (Ed.), *Classic cases in Neuropsychology* (1ª, pp. 308–319). Psychology Press Ltd, Publishers.
- Jean, L., Simard, M., Wiederkehr, S., Bergeron, M. È., Turgeon, Y., Hudon, C., Tremblay, I., & Van Reekum, R. (2014). Efficacy of a cognitive training programme for mild cognitive impairment: Results of a randomised controlled study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 20(3), 377–405. <https://doi.org/10.1080/09602010903343012>
- Kandel, E. R., Schwartz, J. H., Jessell, T. M., Siegelbaum, S. A., & Hudspeth, A. J. (2014). *Princípios da neurociência* (5ª ed (ed.)). AMGH.
- Kinsella, G. J., Ames, D., Storey, E., Ong, B., Pike, K. E., Saling, M. M., Clare, L., Mullaly, E., & Rand, E. (2016). Strategies for Improving Memory: A Randomized Trial of Memory Groups for Older People, Including those with Mild Cognitive Impairment. *Journal of Alzheimer's Disease*, 49(1), 31–43. <https://doi.org/10.3233/JAD-150378>
- Klein, M., Adda, C. C., Miotto, E. C., Cristina, M., Lucia, S. De, & Scaff, M. (2010). O paradigma Stroop em uma amostra de idosos brasileiros. *Psicologia Hospitalar*, 8(1), 94–112.
- Kurz, A., Pohl, C., Ramsenthaler, M., & Sorg, C. (2008). Cognitive rehabilitation in patients with mild cognitive impairment. *Clinical Interventions in Aging*, 3(2), 163–168. <https://doi.org/10.1002/gps.2086>
- Lamas, M. C. (2013). O envelhecimento do sistema sensorial : implicações na funcionalidade e qualidade de vida. *Actas de Gerontologia*, 1(1), 1–11.
- Langbaum, J. B. S., Rebok, G. W., Bandeen-Roche, K., & Carlson, M. C. (2009). Predicting memory training response patterns: Results from ACTIVE. *Journals of Gerontology - Series B Psychological Sciences and Social Sciences*, 64(1), 14–23. <https://doi.org/10.1093/geronb/gbn026>
- Legault, C., Jennings, J. M., Katula, J. A., Dagenbach, D., Gaussoin, S. A., Sink, K. M., Rapp, S. R., Rejeski, W. J., Shumaker, S. A., & Espeland, M. A. (2011). Designing clinical trials for assessing the effects of cognitive training and physical activity interventions on cognitive outcomes: The Seniors Health and Activity Research Program Pilot (SHARP-P) Study, a randomized controlled trial. *BMC Geriatrics*, 11. <https://doi.org/10.1186/1471-2318-11-27>
- Liberati, A., Moher, D., Altman, D. G., Tetzlaff, J., & Group, T. P. (2009). Preferred reporting items for systematic reviews and meta-analyses: The PRISMA statement. *PLoS Medicine*, 6(7).

<https://doi.org/10.1371/journal.pmed.1000097>

- Lima-Silva, T. B., Ordonez, T. N., Santos, G. D. dos, Fabrício, A. T., Aramaki, F. O., Almeida, E. B. de, Vianna-Paulo, D. L., Malagutti, M. P., Valente-Oliveira, A. C., Iwasaki, A., Souza, G. dos S., & Yassuda, M. S. (2010). Effects of cognitive training based on metamemory and mental images. *Dementia & Neuropsychologia*, 4(2), 114–119. <https://doi.org/10.1590/s1980-57642010dn40200007>
- Lima, J. P. (2007). A influência das alterações sensoriais na qualidade de vida do idoso. *Revista Científica de Psicologia*, 8, 1–8. http://faef.revista.inf.br/imagens_arquivos/arquivos_destaque/SgxfdpCyrRBz4HS_2013-5-10-16-11-50.pdf
- Loprinzi, P. D., Edwards, M. K., & Frith, E. (2017). Potential avenues for exercise to activate episodic memory-related pathways: a narrative review. *International Journal of Laboratory Hematology*, 38(1), 42–49. <https://doi.org/10.1111/ejn.13644>
- Masuchi, M. H., Abou-Hala-Teixeira, A. Z., Guarnieri, A. P., Aziz, J. L., Brito, F. C., & Abou-Hala-Corrêa, A. Z. (2010). Intervenção da Terapia Ocupacional com idosos que apresentam queixas de memória da Liga de Saúde do Idoso da Faculdade de Medicina do ABC. *Arquivos Brasileiros de Ciências Da Saúde*, 35(2), 95–98. <https://doi.org/10.7322/abcs.v35i2.93>
- McDougall, G. J., McDonough, I. M., & LaRocca, M. (2018). Memory training for adults with probable mild cognitive impairment: a pilot study. *Aging and Mental Health*, 23(10), 1433–1441. <https://doi.org/10.1080/13607863.2018.1484884>
- Mendes, A., Bennemann, R., & Milani, R. (2019). Treino cognitivo para grupos de idosos: uma revisão sistemática. *Sociedade Portuguesa de Psicologia Da Saúde*, 20(2), 503–511.
- Morley, J. E., Berg-Weger, M., & Lundy, J. (2018). Nonpharmacological Treatment of Cognitive Impairment. *Journal of Nutrition, Health and Aging*, 22(6), 632–633. <https://doi.org/10.1007/s12603-018-1036-2>
- Mourão, C. A., & Faria, N. C. (2015). Memória. *Psicologia: Reflexão e Crítica*, 28(4), 780–788. <https://doi.org/10.1590/1678-7153.201528416>
- Neely, A. S., Vikstrom, S., & Josephsson, S. (2014). Collaborative memory intervention in dementia: Caregiver participation matters. *Neuropsychological Rehabilitation*, 19(5), 696–715. <https://doi.org/10.1080/09602010902719105>
- Neri, A. L. (2013). Conceitos e teorias sobre o envelhecimento. In *Neuropsicologia do Envelhecimento* (pp. 17–42). ARTMED.
- Neto, J. I. S., Castelo, M. S., Carvalho, A. F., & Coelho-Filho, J. M. (2016). Escala de Depressão Geriátrica (GDS). In *Instrumentos de avaliação em saúde mental* (1ª, pp. 869–878). ARTMED.
- Netto, M. P. (2016). Estudo da velhice: Históricos, definição de campo e

- termos básicos. In *Tratado de geriatria e gerontologia* (4th ed., p. 74). Guanabara Koogan,.
- Netto, T. M., Prando, M. L., Wong, C. E. I., Pureza, J. R., Scherer, L. C., Fonseca, R. P., & Landeira-Fernandez, J. (2011). Sistemas de memória: relação entre memória de trabalho e linguagem sob uma abordagem neuropsicolinguística. *Revista Neuropsicologia Latinoamericana*, 3(3), 34–39. <https://doi.org/10.5579/rnl.2011.0087>
- Neves, M. de C. L., & Corrêa, H. (2014). Neuroimagem aplicada a neuropsicologia. In *Neuropsicologia: Teoria e prática* (2ª ed, p. 427). ARTMED.
- Nousia, A., Siokas, V., Aretouli, E., Messinis, L., Aloizou, A. M., Martzoukou, M., Karala, M., Koumpoulis, C., Nasios, G., & Dardiotis, E. (2018). Beneficial Effect of Multidomain Cognitive Training on the Neuropsychological Performance of Patients with Early-Stage Alzheimer’s Disease. *Neural Plasticity*, 2018. <https://doi.org/10.1155/2018/2845176>
- OMS. (2012). *Relatório mundial sobre a deficiência* (L. Serviços & Linguísticos (eds.); p. 334). SEDPcD,.
- ONUBR. (2014). *Mundo terá 2 bilhões de idosos em 2050; OMS diz que ‘envelhecer bem deve ser prioridade global.’* 7 de Novembro de 2014. <https://nacoesunidas.org/mundo-tera-2-bilhoes-de-idosos-em-2050-oms-diz-que-envelhecer-bem-deve-ser-prioridade-global/>
- Paschoal, S. M. P. (2016). Qualidade de vida na velhice. In *Tratado de geriatria e gerontologia* (4th ed., p. 184). Guanabara Koogan,.
- Paula, J. J. de, & Malloy-Diniz, L. F. (2018). *Teste de aprendizagem auditivo-verbal de Rey (RAVLT)* (1ª). Vetor.
- Pergher, G. K., Grassi-Oliveira, R., Ávila, L. M. De, & Stein, L. M. (2006). Memria, humor e emoo. *Memria, Humor e Emoo*, 28(1), 61–68.
- Pinto, A. da C. (2003). O impacto das emoções na memória: Alguns temas em análise. *Psicologia, Educaçã{o} e Cultura*, 2(1), 215–240. http://www.fpce.up.pt/docentes/acpinto/artigos/11_memoria_e_emoco es.pdf
- Piovezan, E. B. (2012). A relevância da reserva cognitiva no processo reabilitador. In *Reabilitação Neuropsicológica: Abordagem interdisciplinar e modelos conceituais na prática clínica* (1ª, pp. 78–86). ARTMED.
- Psychiatric, A., & Association. (2014). DSM-5. In *Manual Diagnóstico E Estatístico De Transtornos Mentais - DSM-V* (5ª). ARTMED. <https://doi.org/10.1176/appi.books.9780890425596.744053>
- Querfurth, H. W., & LaFerla, F. M. (2010). Alzheimer’s Disease. *N. Engl. J. Med.* 362, 362, 329–344. <https://doi.org/10.1016/B978-1-4160-6231-8.10054-6>
- Radanovic, M., & Kato-Narita, E. M. (2016). Plasticidade e reabilitação. In

Neurofisiologia básica para profissionais da área de saúde (1st ed., pp. 211–229). Atheneu.

- Raffard, S., D'Argembeau, A., Bayard, S., Boulenger, J. P., & Van der Linden, M. (2010). Scene Construction in Schizophrenia. *Neuropsychology*, 24(5), 608–615. <https://doi.org/10.1037/a0019113>
- Reid, L. M., & MacLulich, A. M. J. (2006). Subjective memory complaints and cognitive impairment in older people. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 22(5–6), 471–485. <https://doi.org/10.1159/000096295>
- Santos, D. M. N. dos. (2017). *Cuidar da Pessoa com Demência: Saúde Mental do Prestador de Cuidados* [ESEP (Escola superior de enfermagem do Porto)]. <http://hdl.handle.net/10400.26/20909>
- Santos, M. T., & Flores-Mendoza, C. (2017). Treino cognitivo para idosos: Uma revisão sistemática dos estudos nacionais. *Psico-USF*, 22(2), 337–349. <https://doi.org/10.1590/1413-82712017220212>
- Sato, A. T., Batista, M. P. P., & Almeida, M. H. M. de. (2014). “Programas de estimulação da memória e funções cognitivas relacionadas”: opiniões e comportamentos dos idosos participantes. *Revista de Terapia Ocupacional Da Universidade de São Paulo*, 25(1), 51. <https://doi.org/10.11606/issn.2238-6149.v25i1p51-59>
- Savulich, G., Piercy, T., Fox, C., Suckling, J., Rowe, J. B., O'brien, J. T., & Sahakian, B. J. (2017). Cognitive training using a novel memory game on an iPad in patients with amnesic mild cognitive impairment (aMCI). *International Journal of Neuropsychopharmacology*, 20(8), 624–633. <https://doi.org/10.1093/ijnp/pyx040>
- Scobie, J., Amos, S., Beales, S., Dobbing, C., Gillam, S., Knox-Vydmanov, C., Mihnovits, A., & Mikkonen-Jeanneret, E. (2015). *Índice da Global AgeWatch 2015: Sumário executivo Síntese Global*. 1–8.
- Scoville, W. B., & Milner, B. (1957). Loss of recent memory after bilateral hippocampal lesions. *Journal of Neurology, Neurosurgery, and Psychiatry*, 20(1), 11–21. <https://doi.org/10.1136/jnnp.20.1.11>
- Silva, H. S. da, & Yassuda, M. S. (2009). Memory training for older adults with low education: Mental images versus categorization. *Educational Gerontology*, 35(10), 890–905. <https://doi.org/10.1080/03601270902782487>
- Silveira, E. C., & Silva, J. D. (2013). Promoção da saúde do idoso: a importância do treino da memória. *Kairós Gerontologia*, 15(4), 169–183. <https://doi.org/10.23925/2176-901X.2012v15i4p169-183>
- Sobral, M., & Paúl, C. (2015). Reserva Cognitiva , envelhecimento e demências. *Rev. E-Psi*, 5(1), 113–134.
- Sobral, M., Pestana, M. H., & Paúl, C. (2014). A importância da quantificação da reserva cognitiva. *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*, 12, 51–58. <https://doi.org/prelo>

- Sobral, M., Pestana, M. H., & Paúl, C. (2015). Reserva cognitiva e a severidade da doença de Alzheimer. *Arquivos de Neuro-Psiquiatria*, 73(6), 480–486. <https://doi.org/10.1590/0004-282X20150044>
- Solé-Padullés, C., Bartrés-Faz, D., Junqué, C., Vendrell, P., Rami, L., Clemente, I. C., Bosch, B., Villar, A., Bargalló, N., Jurado, M. A., Barrios, M., & Molinuevo, J. L. (2009). Brain structure and function related to cognitive reserve variables in normal aging, mild cognitive impairment and Alzheimer's disease. *Neurobiology of Aging*. <https://doi.org/10.1016/j.neurobiolaging.2007.10.008>
- Souza, V. L. de, Borges, M. F., Vitória, C. M. da S., & Chiappetta, A. L. de M. L. (2009). Perfil das habilidades cognitivas no envelhecimento normal. *Revista CEFAC*, 186–192. <https://doi.org/http://dx.doi.org/10.1590/S1516-18462009005000056>.
- Steffener, J., Habeck, C. G., & Stern, Y. (2012). Age-Related Changes in Task Related Functional Network Connectivity. *PLoS ONE*. <https://doi.org/10.1371/journal.pone.0044421>
- Strauss, E., Sherman, E. M. S., & Spreen, O. (1998). The Stroop Test. In *A Compendium of Neuropsychological Tests: Administration, Norms, and Commentary, Third Edition* (3^a, p. 477). Oxford University Press, Inc.
- Tulving, E. (1985). Memory and consciousness. *Canadian Psychology/Psychologie Canadienne*, 26(1), 1–12. <https://doi.org/10.1037/h0080017>
- Tulving, E. (2002). Episodic memory: from mind to brain. *Nature*, 53:1-25, 25. <https://doi.org/10.1146/annurev.psych.53.100901.135114>
- Vecchia, R. D., Ruiz, T., Bocchi, S. C. M., & Corrente, J. E. (2005). Qualidade de vida na terceira idade: um conceito subjetivo. *Bras Epidemiol*, 8(1), 246–252. <https://www.scielo.br/pdf/rbepid/v8n3/06.pdf>
- Wells, G., Shea, B., O'Connell, D., Peterson, J., Welch, V., Losos, M., & Tugwell, P. (2013). *The Newcastle-Ottawa Scale (NOS) for assessing the quality of nonrandomised studies in meta-analyses*. The Ottawa Hospital Research Institute. http://www.ohri.ca/programs/clinical_epidemiology/oxford.asp
- Willis, S. L., Tennstedt, S. L., Marsiske, M., Ball, K., Elias, J., Koepke, K. M., Morris, J. N., Rebok, G. W., Unverzagt, F. W., Stoddard, A. M., & Wright, E. (2006). Long-term effects of cognitive training on everyday functional outcomes in older adults. *Journal of the American Medical Association*, 296(23), 2805–2814. <https://doi.org/10.1001/jama.296.23.2805>
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. O. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale: A preliminary report. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37–49. doi:10.1016/0022-

3956(82)90033-4. *Journal of Psychiatric Research*, 17(1), 37–49.
[https://doi.org/10.1016/0022-3956\(82\)90033-4](https://doi.org/10.1016/0022-3956(82)90033-4)

Zimmermann, K., Bastian, C. C. von, Röcke, C., Martin, M., & Eschen, A. (2016). Transfer after process-based object-location memory training in healthy older adults. *Psychology and Aging*, 31(7), 798–814.
<https://doi.org/10.1037/pag0000123>

Zimmermann, N., Delaere, F. J., & Fonseca, R. P. (2019). Teste de Ruche de Aprendizagem Visuoespacial Modificado (RUCHE-M). In *Tarefas para Avaliação Neuropsicológica* (1ª, p. 246). Memnon.
<https://memnon.com.br/produto/tarefas-para-avaliacao-neuropsicologica-3-avaliacao-de-memoria-episodica-percepcao-linguagem-e-componentes-executivos-para-adultos/>

Apêndice

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Apêndice A: Termo de Consentimento Livre e Esclarecido (TCLE-ADULTO).

De acordo com a resolução nº 466 de 2012 - Conselho Nacional de Saúde - CNS

Prezado (a).

O Sr.(a) está sendo convidado(a) como voluntário(a) a participar da pesquisa: ***Avaliação de memória episódica em idosos saudáveis de diferentes escolaridades que frequentam um programa de intervenção cognitiva.*** O motivo que nos leva a estudar este assunto é referente à importância que as oficinas de estimulação têm e de seus efeitos sobre a memória, principalmente na terceira idade. A pesquisa se justifica devido a esta forma de intervenção não só estimular as capacidades de memorização e atenção dos participantes, mas também promover melhoras na qualidade de vida e maior autonomia em seu dia-a-dia. O objetivo desse projeto é avaliar o efeito que a estimulação da memória tem em idosos que fazem parte da oficina de estimulação ***NeuroAcademia da memória*** nas instituições PUC-Rio e FTESM.

O estudo será realizado da seguinte forma: **Inicialmente será preenchido um formulário de cadastro, para que além deste termo de consentimento, eu venha a ter um registro mais detalhado de suas informações. Concluída esta etapa, o Sr(a) participará de algumas tarefas individuais que têm por finalidade avaliar sua memória, atenção e a sua opinião com relação à sua qualidade de vida. O Sr(a) realizará esta etapa do estudo DUAS VEZES. Uma na presente data e a seguinte após 10 semanas, sendo necessário aproximadamente 45 minutos para sua realização.** Para obtenção das informações desejadas na pesquisa não há melhor forma do que a mesma seja realizada **em um ambiente que venha a ser confortável e livre de interferências.**

O(s) benefício(s) deste estudo é(são): **Obter uma melhor compreensão de como a memória funciona na terceira idade, colaborando com o meio científico, além de elaborar melhores formas de estimulação visando principalmente prevenir a sua perda durante a velhice.** Os possíveis riscos e desconfortos são mínimos, podendo o Sr(a) apresentar algum desconforto ao responder algumas perguntas ou cansaço devido à quantidade de atividades aplicadas. **Com o objetivo de reduzir tal risco, o Sr(a) tem a possibilidade de fazer um intervalo em meio à aplicação das tarefas no momento que desejar.**

Sr(a) será esclarecido(a) sobre a pesquisa em **qualquer aspecto** que desejar. O Sr(a) **é livre** para recusar-se a participar, retirar seu consentimento ou interromper a participação **a qualquer momento.** **A sua participação é voluntária** e a recusa em participar **não irá acarretar qualquer penalidade** ou perda de benefícios. Mesmo que Sr.(a) não aceite participar da pesquisa permanecerá sob acompanhamento sem nenhum constrangimento ou discriminação.

Assinatura e rubrica do participante

Pontifícia Universidade Católica
do Rio de Janeiro - PUC-Rio. Rua
Marquês de São Vicente, 225,
Gávea. Rio de Janeiro, RJ –
Brasil. CEP: 22451-900 - Cx.
Postal: 38097 | Telefone: (55 21)
3527-1001

Assinatura e rubrica do pesquisador.

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade
Veiga de Almeida. Rua Ibituruna, 108 – Casa 3
(térreo) - Vila Universitária. CEP: 20271-020 – Rio
de Janeiro – RJ. Tel.: (21) 2574-8800 Ramal: 234.



O(s) pesquisador(es) irá(ão) tratar a sua identidade com padrões profissionais de sigilo. Os resultados da conclusão da pesquisa serão enviados ao Sr(a), se assim desejar e permanecerão confidenciais, sendo manipulados apenas pelos responsáveis pela pesquisa e arquivados na instituição PUC-Rio pelo **período de até 5 anos**. Os resultados em sua totalidade serão publicados em literatura científica especializada. Seu nome ou os dados que indique a sua participação não serão liberados sem a sua permissão. Você não será identificado(a) em nenhuma publicação que possa resultar deste estudo. **Uma via deste consentimento informado será arquivada pelo pesquisador e outra será fornecida ao Sr(a).**

A participação no estudo não acarretará custos para o Sr.(a) tão pouco qualquer compensação financeira. Em qualquer momento, se o Sr.(a) sofrer algum dano comprovadamente decorrente desta pesquisa, terá direito a indenização.

Eu, _____ fui informado(a) dos objetivos da pesquisa acima de maneira clara e detalhada e esclareci minhas dúvidas. Sei que em qualquer momento poderei solicitar novas informações e motivar minha decisão se assim o desejar. O pesquisador **André Rocha Mendonça** me certificou de que todos os dados desta pesquisa serão confidenciais. Também sei que caso existam gastos adicionais, estes serão absorvidos pelo orçamento da pesquisa.

Em caso de dúvida poderei tratar com **André Rocha Mendonça** pesquisador responsável através do telefone: (21)98372-8418, e-mail: andrermpsi@gmail.com, e/ou com a Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida (CEP UVA). Rua Ibituruna, 108 – Casa 3 (térreo) - Vila Universitária. CEP: 20271-020 – Rio de Janeiro – RJ. **Tel.:** (21) 2574-8800 Ramal: 234. Horário de funcionamento: Segunda à sexta, das 9h às 18h.

Concordo voluntariamente em participar deste estudo. Recebi uma via deste termo de consentimento livre e esclarecido e me foi dada a oportunidade de ler e esclarecer as minhas dúvidas.

Rio de Janeiro, _____ / _____ / _____

Assinatura e rubrica do participante

Pontifícia Universidade Católica do Rio de Janeiro - PUC-Rio. Rua Marquês de São Vicente, 225, Gávea. Rio de Janeiro, RJ – Brasil. CEP: 22451-900 - Cx. Postal: 38097 | Telefone: (55 21) 3527-1001

Assinatura e rubrica do pesquisador.

Comitê de Ética em Pesquisa da Universidade Veiga de Almeida. Rua Ibituruna, 108 – Casa 3 (térreo) - Vila Universitária. CEP: 20271-020 – Rio de Janeiro – RJ. **Tel.:** (21) 2574-8800 Ramal: 234.

Apêndice B: Questionário Socio demográfico

PONTIFÍCIA UNIVERSIDADE CATÓLICA
DO RIO DE JANEIRO



Aplicador(a): _____	
Matricula: () Nova () Antiga () N/A	Grupo: () GE1 / () GE2 / () GC1 / () GC2

Nome do paciente: _____

Data de nascimento: ____/____/____ Idade: _____

Endereço: _____

Telefone (contato): _____ (Emergência): _____

Escolaridade:

- () Não escolarizado () Alfabetizado () até a 4ª série
 () Até a 8ª série () 2º Grau incompleto () 2º grau completo
 () Superior incompleto () Superior completo () Pós graduação

Trabalha: () Sim () Nunca trabalhou () Aposentado

Profissão: _____

Tem filhos: () Sim () Não / Quantos: _____

Mora sozinho(a): () Sim () Não / Com quem? _____

Recebe visitas: () Sim () Não / De quem? _____

Quando você nasceu, seu parto foi normal () Sim () Não.

Algum tipo de alergia? () Alimentos () Medicamentos / Qual?

Faz uso de bebida alcoólica? () Sim () Não

Fuma? () Sim () Não () Já fumou. Há quanto tempo parou?

Tem conhecimento de alguma doença?

Faz uso de algum medicamento?

Já sofreu alguma cirurgia?

Pratica exercícios físicos? () Sim () Não () Quais?

Anexos

Anexo A: Parecer Consubstanciado CEP UVA

UNIVERSIDADE VEIGA DE
ALMEIDA - UVA/RJ



Continuação do Parecer: 3.315.984

Situação do Parecer:

Aprovado

Necessita Apreciação da CONEP:

Não

RIO DE JANEIRO, 09 de Maio de 2019

Assinado por:
Viviane Marques
(Coordenador(a))

Anexo B: Mini-Exame do Estado Mental (MEEM)

MINI EXAME DO ESTADO MENTAL

(Bertolucci, Brucki, Campacci, & Juliano, 1994; Folstein, Folstein, & McHugh, 1975).

Nome do paciente: _____

Avaliador(a): _____

Data da 1ª avaliação: ___/___/___ Data da 2ª avaliação: ___/___/___

	Avaliação	
	1ª	2ª
ORIENTAÇÃO TEMPORAL (5 PONTOS).		
• Dia da semana (1 ponto):.....	()	()
• Dia do mês (1 ponto):.....	()	()
• Mês (1 ponto):.....	()	()
• Ano (1 ponto):.....	()	()
• Hora aproximada (1 ponto):.....	()	()
ORIENTAÇÃO ESPACIAL (5 PONTOS).		
• Local genérico (1 ponto):.....	()	()
• Local específico (1 ponto):.....	()	()
• Bairro ou rua próxima (1 ponto):.....	()	()
• Cidade (1 ponto):.....	()	()
• Estado (1 ponto):.....	()	()
MEMÓRIA DE FIXAÇÃO (3 PONTOS).		
• Repetir: VASO, CARRO, TIJOLO (1 ponto para cada palavra repetida na primeira tentativa).....	()	()
ATENÇÃO E CÁLCULO (5 PONTOS).		
• Subtrair 100 – 7 sucessivamente, por 5 vezes: Resposta (93 – 86 – 79 – 72 – 65). (1 ponto para cada cálculo correto).....	()	()
MEMÓRIA DE EVOCACÃO (3 PONTOS).		
• Lembrar as 3 palavras repetidas anteriormente em <u>memória de fixação</u> . (1 ponto por cada palavra evocada corretamente).....	()	()
LINGUAGEM (8 PONTOS).		
• Nomear dois objetos (2 pontos).....	()	()
• Repetir “ <i>Nem aqui, nem ali, nem lá.</i> ” (1 ponto).....	()	()
• Seguir comando verbal: “ <i>Pegue este papel com a mão direita, dobre ao meio e coloque no chão</i> ” (3 pontos).....	()	()
• Ler e seguir comando escrito (FRASE): “ <i>Feche os olhos</i> ” (1 ponto).....	()	()
• Escrever uma frase (1 ponto).....	()	()
PRAXIA CONSTRUTIVA (1 PONTO).		
• Copiar o desenho da intersecção entre dois losangos (1 ponto)	()	()

Score total:

--	--

Anexo C: Escala de depressão Geriátrica (GDS-15)

ESCALA DE DEPRESSÃO GERIÁTRICA (GDS-15).

(Sheikh & Yesavage, 1986 – versão reduzida)

Nome do paciente: _____

Avaliador(a): _____

Assinale a resposta que melhor descreve como você se sentiu na <u>semana passada</u> .				
	1º AVAL		2º AVAL	
	Sim	Não	Sim	Não
1. Você está globalmente satisfeito com sua vida?		*		*
2. Você tem abandonado muitas de suas atividades e interesses?	*		*	
3. Você tem a sensação de que sua vida está vazia?	*		*	
4. Você fica entediado com frequência?	*		*	
5. Você está de bom humor a maior parte do tempo?		*		*
6. Você tem medo de que algo ruim possa lhe acontecer?	*		*	
7. Você se sente feliz a maior parte do tempo?		*		*
8. Você frequentemente se sente desamparado?	*		*	
9. Você prefere ficar em casa, ao invés de sair e fazer coisas novas?	*		*	
10. Você acha que a sua memória é pior do que a de outras pessoas?	*		*	
11. Você acha maravilhoso estar vivo?		*		*
12. Você atualmente se sente inútil e sem valor?	*		*	
13. Você se sente cheio de energia?		*		*
14. Você se julga sem esperança em relação à sua situação hoje?	*		*	
15. Você acha que a maioria das pessoas vive melhor do que você?	*		*	
ESCORE TOTAL:				

Anexo D: Aprendizagem Auditivo-Verbal de Rey (RAVLT)

RAVLT

FOLHA DE RESPOSTAS E CORREÇÃO

Parte integrante do Livro de Aplicação e Avaliação (vol. 2) da Coleção RAVLT

Nome: _____
 CPF: _____ Escolaridade: _____
 Data de nasc.: ____/____/____ Local de nasc.: _____
 Idade: _____ Sexo: M F Examinador: _____ Data: ____/____/____

LISTA A	A1	A2	A3	A4	A5	LISTA B	B1	A6	A7	LISTA A
BALÃO						CARRO				BALÃO
FLOR						MEIA				FLOR
SALA						PATO				SALA
BOCA						FOGO				BOCA
CHUVA						SOFÁ				CHUVA
MÃE						DOCE				MÃE
CIRCO						PONTO				CIRCO
PEIXE						VASO				PEIXE
LUA						LIVRO				LUA
CORPO						PORTA				CORPO
CESTA						ÍNDIO				CESTA
LÁPIS						VACA				LÁPIS
MESA						ROUPA				MESA
CHAPEU						CAIXA				CHAPEU
MILHO						RIO				MILHO

QUADRO DE INTRUSÕES

	A1	A2	A3	A4	A5		B1	A6	A7

LISTA PARA O RECONHECIMENTO

LUA (A)	COR (FA)	PONTO (B)	VACA (B)	MEIA (B)
GALO (SB)	ÍNDIO (B)	FLOR (A)	SALA (A)	JARDIM (SA)
FOGO (B)	BALÃO (A)	ISCA (SA)	FILHO (SA/FA)	SOFÁ (B)
CHAPEU (A)	RUA (FA)	BOCA (A)	BOLA (SA)	FESTA (FA)
VASO (B)	PLANTA (SA/SB)	CHUVA (A)	AULA (SA)	DOCE (B)
MESA (A)	ROUPA (B)	CAIXA (B)	MILHO (A)	SOL (SA)
LAGO (SB)	CORPO (A)	ROSA (SA)	BOLO (SB)	MÃE (A)
PORTA (B)	PATO (B)	CIRCO (A)	PEIXE (A)	PAPEL (FA)
DENTE (SA)	CESTA (A)	CARRO (B)	BOTÃO (FA)	MAR (SB)
RIO (B)	LIVRO (B)	LÁPIS (A)	LEITE (SA)	VENTO (FB)

Impressão em preto.

0063478

Anexo E: Ruche (Folha de Resposta)

***Obs: Esta folha resposta é utilizada nas etapas de Percepção, Listas A1-A5, B1, A6 e A7.**



Anexo F: Ruche (Protocolo de Registro)

Ruche Delaere, Zimmermann, (2018-2019); Violon e Wijns (1984)

RECONHECIMENTO (circular modelo escolhido pelo paciente)

Versão A

X (9)	X (9)	X (8)
X (8)	X (2)	X (7)
X (6)	X (6)	X (10)

Versão C

X (10)	X (6)	X (6)
X (7)	X (2)	X (8)
X (8)	X (9)	X (9)

Versão B

X (8)	X (7)	X (10)
X (9)	X (2)	X (6)
X (9)	X (8)	X (6)

Versão D

X (9)	X (8)	X (6)
X (6)	X (2)	X (9)
X (10)	X (7)	X (8)

Atenção: O total de acertos encontra-se registrado entre parênteses

Tabela de Dados

	Acertos Total	Acertos Sem Dúvidas	Dúvidas Total
Percepção (P)			
Ensaio 1 (A1)			
Ensaio 2 (A2)			
Ensaio 3 (A3)			
Ensaio 4 (A4)			
Ensaio 5 (A5)			
Interferência (B1)			
Ensaio 6 (A6)			
Ensaio 7 (A7)			
Reconhecimento (REC)			

Anexo G: Teste Stroop

PROTOCOLO DE RESPOSTA TESTE STROOP.

(Victoria Stroop Test)

Paciente: _____

1ª AVALIAÇÃO

2ª AVALIAÇÃO

TAREFA 1: CORES

VD	VM	AZ	AM
VM	AM	VD	AZ
AZ	VD	VM	AM
AM	VM	AZ	VD
VM	AZ	VD	AM
AM	VD	AZ	VM

VD	VM	AZ	AM
VM	AM	VD	AZ
AZ	VD	VM	AM
AM	VM	AZ	VD
VM	AZ	VD	AM
AM	VD	AZ	VM

Tempo: _____

Tempo: _____

Erros: _____

Erros: _____

TAREFA 2: PALAVRAS

VD	VM	AZ	AM
VM	AM	VD	AZ
AZ	VD	VM	AM
AM	VM	AZ	VD
VM	AZ	VD	AM
AM	VD	AZ	VM

VD	VM	AZ	AM
VM	AM	VD	AZ
AZ	VD	VM	AM
AM	VM	AZ	VD
VM	AZ	VD	AM
AM	VD	AZ	VM

Tempo: _____

Tempo: _____

Erros: _____

Erros: _____

TAREFA 3: NOME DAS CORES

VD	VM	AZ	AM
VM	AM	VD	AZ
AZ	VD	VM	AM
AM	VM	AZ	VD
VM	AZ	VD	AM
AM	VD	AZ	VM

VD	VM	AZ	AM
VM	AM	VD	AZ
AZ	VD	VM	AM
AM	VM	AZ	VD
VM	AZ	VD	AM
AM	VD	AZ	VM

Tempo: _____

Tempo: _____

Erros: _____

Erros: _____

Interferência: T3/T1=_____

Interferência: T3/T1=_____

Anexo H: MAC-Q

PERCEPÇÃO SUBJETIVA DA MEMÓRIA DO IDOSO - MAC-Q.

(Crook, Feher e Larrabee em 1992)

Nome do Paciente: _____

“Comparado com como o Sr.(a) era aos 40 anos, como o Sr.(a) descreveria sua capacidade para realizar as seguintes tarefas que envolvem a memória”

Escola	Classificação
1	2
2	4
3	6
4	8
5	10

1ª Avaliação

	1	2	3	4	5
1. Lembrar do nome de pessoas que acabou de conhecer.					
2. Lembrar o número do telefone que usa pelo menos uma vez por semana.					
3. Lembrar onde colocou os objetos (Ex: Chaves, óculos).					
4. Lembrar notícias de uma revista, jornal ou da televisão.					
5. Lembrar coisas que pretendia comprar quando chega ao local.					
	2	4	6	8	10
6. Em geral, como descreveria sua memória comparada à que tinha aos 40 anos de idade?					
Escore total					pts

2ª Avaliação

	1	2	3	4	5
7. Lembrar do nome de pessoas que acabou de conhecer.					
8. Lembrar o número do telefone que usa pelo menos uma vez por semana.					
9. Lembrar onde colocou os objetos (Ex: Chaves, óculos).					
10. Lembrar notícias de uma revista, jornal ou da televisão.					
11. Lembrar coisas que pretendia comprar quando chega ao local.					
	2	4	6	8	10
12. Em geral, como descreveria sua memória comparada à que tinha aos 40 anos de idade?					
Escore total					pts

*Valor MAC-Q maior que 25 pontos indicam percepção negativa da memória, presença de alguma disfunção. Entre 15 e 25 o idoso apresenta dificuldades (queixas acerca da memória). Quanto menor o resultado obtido no somatório, melhor é a percepção da memória, não havendo presença de disfunção da mesma.

Anexo I: Atividades Avançadas da Vida diária (AAVDs)

Atividades Avançadas de Vida Diária (AAVD).

(Souto, J. F., Ribeiro P. C. C., & Souza, L. F. de. 2017).

Eu gostaria de saber qual é a sua relação com as seguintes atividades:

- 1 - Nunca.
- 2 - Parou de fazer.
- 3 - Ainda faz.

Atividade (1ª Avaliação)	1	2	3
01) Fazer visitas na casa de outras pessoas.			
02) Receber visitas em sua casa.			
03) Ir à igreja ou templo para rituais religiosos ou atividades sociais ligadas a religião.			
04) Participar de centro de convivência, universidade da terceira idade ou algum curso.			
05) Participar de reuniões sociais, festas ou bailes.			
06) Participar de eventos culturais, tais como concertos, espetáculos, exposições, peças de teatro ou filmes no cinema.			
07) Dirigir automóveis.			
08) Fazer viagens de 1 dia para fora da cidade			
09) Fazer viagens de duração mais longa para fora da cidade ou país			
10) Fazer trabalho voluntário.			
11) Fazer trabalho remunerado.			
12) Participar de diretorias ou conselhos de associações, clubes, escolas, sindicatos, cooperativas, centros de convivência, ou desenvolver atividades políticas?			

Atividade (2ª Avaliação)	1	2	3
02) Fazer visitas na casa de outras pessoas.			
03) Receber visitas em sua casa.			
04) Ir à igreja ou templo para rituais religiosos ou atividades sociais ligadas a religião.			
05) Participar de centro de convivência, universidade da terceira idade ou algum curso.			
06) Participar de reuniões sociais, festas ou bailes.			
07) Participar de eventos culturais, tais como concertos, espetáculos, exposições, peças de teatro ou filmes no cinema.			
08) Dirigir automóveis.			
09) Fazer viagens de 1 dia para fora da cidade			
13) Fazer viagens de duração mais longa para fora da cidade ou país			
14) Fazer trabalho voluntário.			
15) Fazer trabalho remunerado.			
16) Participar de diretorias ou conselhos de associações, clubes, escolas, sindicatos, cooperativas, centros de convivência, ou desenvolver atividades políticas?			

**Anexo J: Instrumento para Avaliação da Qualidade de Vida Abreviado
(WHOQOL-Bref).**

**INSTRUMENTO PARA AVALIAÇÃO DA QUALIDADE DE VIDA (Versão
abreviada).**

The World Health Organization Quality of Life – WHOQOL-bref.

Nome do avaliado:

Instruções:

Este questionário é sobre como você se sente a respeito de sua qualidade de vida, saúde e outras áreas de sua vida. **Por favor, responda a todas as questões.** Se você não tem certeza sobre que resposta dar em uma questão, por favor, escolha entre as alternativas a que lhe parece mais apropriada. Esta, muitas vezes, poderá ser sua primeira escolha.

Por favor, tenha em mente seus valores, aspirações, prazeres e preocupações. Nós estamos perguntando o que você acha de sua vida, tomando como referência as **duas últimas semanas**. Por exemplo, pensando nas últimas duas semanas, uma questão poderia ser:

	Nada	Muito Pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	4	5

Você deve circular o número que melhor corresponde ao quanto você recebe dos outros o apoio de que necessita nestas últimas duas semanas. Portanto, você deve circular o número 4 se você recebeu "muito" apoio como abaixo.

	Nada	Muito Pouco	Médio	Muito	Completamente
Você recebe dos outros o apoio de que necessita?	1	2	3	④	5

Você deve circular o número 1 se você não recebeu "nada" de apoio.

Por favor, leia cada questão, veja o que você acha e circule no número e lhe parece a melhor resposta.

1	Como você avaliaria sua qualidade de vida?	Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Boa	Muito boa
		1	2	3	4	5

2	Quão satisfeito(a) você está com a sua saúde?	Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
		1	2	3	4	5

As questões seguintes são sobre **o quanto** você tem sentido algumas coisas nas últimas duas semanas.

		Nada	Muito pouco	Mais ou menos	Bastante	Extremamente
3	Em que medida você acha que sua dor (física) impede você de fazer o que você precisa?	1	2	3	4	5
4	O quanto você precisa de algum tratamento médico para levar sua vida diária?	1	2	3	4	5
5	O quanto você aproveita a vida?	1	2	3	4	5
6	Em que medida você acha que a sua vida tem sentido?	1	2	3	4	5
7	O quanto você consegue se concentrar?	1	2	3	4	5
8	O quanto você se sente em segurança em sua vida diária?	1	2	3	4	5
9	Quão saudável é o seu ambiente físico (clima, barulho, poluição, atrativos)?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão completamente** você tem sentido ou é capaz de fazer certas coisas nestas últimas duas semanas.

	Nada	Muito pouco	Médio	Muito	Completamente
--	------	-------------	-------	-------	---------------

10	Você tem energia suficiente para seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
11	Você é capaz de aceitar sua aparência física?	1	2	3	4	5
12	Você tem dinheiro suficiente para satisfazer suas necessidades?	1	2	3	4	5
13	Quão disponíveis para você estão as informações que precisa no seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
14	Em que medida você tem oportunidades de atividade de lazer?	1	2	3	4	5

As questões seguintes perguntam sobre **quão bem ou satisfeito** você se sentiu a respeito de vários aspectos de sua vida nas últimas duas semanas.

15	Quão bem você é capaz de se locomover?	Muito ruim	Ruim	Nem ruim nem boa	Bom	Muito bom
		1	2	3	4	5

		Muito insatisfeito	Insatisfeito	Nem satisfeito nem insatisfeito	Satisfeito	Muito satisfeito
16	Quão satisfeito(a) você está com o seu sono?	1	2	3	4	5
17	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade de desempenhar as atividades do seu dia-a-dia?	1	2	3	4	5
18	Quão satisfeito(a) você está com sua capacidade para o trabalho?	1	2	3	4	5
19	Quão satisfeito(a) você está consigo mesmo?	1	2	3	4	5
20	Quão satisfeito(a) você está com suas relações pessoais (amigos, parentes, conhecidos, colegas)?	1	2	3	4	5

21	Quão satisfeito(a) você está com sua vida sexual?	1	2	3	4	5
22	Quão satisfeito(a) você está com o apoio que você recebe de seus amigos?	1	2	3	4	5
23	Quão satisfeito(a) você está com as condições do local onde mora?	1	2	3	4	5
24	Quão satisfeito(a) você está com o seu acesso aos serviços de saúde?	1	2	3	4	5
25	Quão satisfeito(a) você está com o seu meio de transporte?	1	2	3	4	5

As questões seguintes referem-se a **com que frequência** você sentiu ou experimentou certas coisas nas últimas duas semanas.

26	Com que frequência você tem sentimentos negativos tais como mau humor, desespero, ansiedade, depressão?	Nunca	Algumas vezes	Frequentemente	Muito Frequentemente	Sempre
		1	2	3	4	5

Alguém lhe ajudou a preencher este questionário?.....

Quanto tempo você levou para preencher este questionário?.....

Você tem algum comentário sobre o questionário?

OBRIGADO PELA SUA COLABORAÇÃO.