

Uso de estratégias visuais e verbais em adultos com queixas de memória

Yamisel Chong Espino

Dissertação de Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde

Orientação: Prof.º Doutor Enrique Vásquez-Justo

Coorientação: Prof.ª Doutora Sara Fernandes

Outubro, 2018



UNIVERSIDADE PORTUGALENSE

Yamisel Chong Espino

Uso de estratégias visuais e verbais em adultos com queixas de memória

Dissertação apresentada na Universidade Portucalense Infante D. Henrique para obtenção do grau de Mestre em Psicologia Clínica e da Saúde, sob a orientação do Professor Doutor Enrique Vázquez-Justo e coorientação da Professora Doutora Sara Fernandes

Departamento de Psicologia e Educação

Outubro, 2018

Agradecimentos

Agradeço a todos aqueles que, de forma direta ou indireta, contribuíram para que esta dissertação fosse concretizável.

Aos professores da Universidade Portucalense Infante D. Henrique, em especial aos meus orientadores Professor Doutor Enrique Vázquez-Justo e Professora Doutora Sara Fernandes e à Professora Doutora Alexandra Mendes por toda a disponibilidade, ajuda, rigor e acompanhamento ao longo do percurso de investigação e de escritura desta dissertação.

Ao meu amigo Agostinho, pela disponibilidade e ajuda na versão portuguesa desta dissertação.

A minha família pela paciência que tiveram durante este período.

Por último, e não menos importante, as instituições e utentes que colaboraram e prestaram o seu contributo a esta investigação.

Resumo

O envelhecimento normal traz consigo um conjunto de mudanças neurofuncionais que podem estar na origem das queixas cognitivas subjetivas, principalmente focadas na memória, verificadas nesta população. Utilizar programas de treino cognitivo parece ser um fator protetor contra o declínio cognitivo associado à idade; no entanto, alguns destes programas parecem precisar da ativação das áreas cerebrais afetadas pelo envelhecimento.

Neste estudo propomo-nos avaliar se o uso de um programa que combine estratégias verbais e visuais pode melhorar a eficácia nos rendimentos mnésicos em adultos com queixas cognitivas subjetivas sem perturbação neurocognitiva major.

Uma amostra de 35 adultos com idades compreendidas entre 51 e 93 anos participaram neste estudo. Todos eles, após assinarem um consentimento informado, foram avaliados com uma prova de rastreio cognitivo, uma escala de depressão geriátrica, um teste de aprendizagem verbal e uma escala de queixas subjetivas da memória, antes e depois do treino cognitivo.

Encontrámos diferenças estatisticamente significativas nos resultados obtidos na prova de recordação livre de longo prazo bem como no rastreio cognitivo nos participantes do grupo experimental.

O uso combinado de estratégias verbais e visuais pode beneficiar a função mnésica, mas não alivia as queixas cognitivas subjetivas típicas do envelhecimento.

Palavras chave: envelhecimento, queixas cognitivas subjetivas, queixas subjetivas de memória, treino cognitivo

Abstract

Normal aging brings with it a set of neurofunctional changes that may be the origin of the subjective cognitive complaints, mainly focused on memory, verified in this population. Using cognitive training programs seems to be a protective factor against age-related cognitive decline; however, some of these programs seem to need the activation of brain areas affected by aging.

In this study we propose to evaluate if the use of a program that combines verbal and visual strategies can improve the effectiveness in the mnemonic yields in adults with subjective cognitive complaints without major neurocognitive disturbance. A sample of 35 adults between the ages of 51 and 93 participated in this study. All of them, after signing an informed consent, were assessed with a cognitive screening test, a geriatric depression scale, a verbal learning test, and a subjective memory complaint scale, before and after cognitive training.

We found statistically significant differences in the results obtained in the long-term free recall test as well as in the cognitive screening in the participants of the experimental group.

The combined use of verbal and visual strategies may benefit the mnemonic function, but it does not alleviate the subjective cognitive complaints typical of aging.

Key words: aging, subjective cognitive complaints, subjective memory complaints, cognitive training

Índice

| | |
|---|----|
| Introdução | 10 |
| Parte 1 – Enquadramento Teórico | 11 |
| Capítulo 1 - Uso de estratégias visuais e verbais em adultos com queixas de memória | 12 |
| Parte 2 – Estudo Empírico | 18 |
| Capítulo 2 – Metodologia..... | 19 |
| 2.1. Objetivos de avaliação e hipóteses: Desenho da investigação..... | 19 |
| 2.2. Variáveis | 20 |
| 2.2.1 Variáveis de Controlo | 21 |
| 2.2.2 Variável Independente | 21 |
| 2.2.3 Variável Dependente..... | 21 |
| 2.3. Participantes | 21 |
| 2.4. Materiais | 22 |
| 2.4.1 <i>Mini Mental State Examination</i> | 22 |
| 2.4.2 Escala Geriátrica de Depressão..... | 23 |
| 2.4.3 Escala de Queixas Subjetivas de Memória..... | 23 |
| 2.4.4 Listas de Palavras I e II da Escala de Memória de Wechsler 3ª Edição | 23 |
| 2.4.5 Programa de Treino Cognitivo | 23 |
| 2.5. Procedimento | 24 |
| 2.5.1 Homogeneidade dos grupos..... | 25 |
| 2.5.2 Contraste de Hipóteses. Diferenças intra grupos. Efetividade do objeto de estudo (pré – pós-teste) | 24 |
| Capítulo 3 – Resultados..... | 26 |
| 3.1 Resultados da fase de pré-teste | 26 |
| 3.2 Caraterização e descrição da amostra..... | 26 |
| 3.3 Homogeneidade..... | 26 |

| | |
|---|----|
| 3.4 Resultados da fase pós-teste: Efeitos do treino cognitivo | 27 |
| 3.5 Contraste pré- pós-teste no grupo experimental | 28 |
| 3.6 Contraste pré-pós-teste no grupo controlo | 30 |
| Capítulo 4 -Discussão..... | 29 |
| Conclusão | 31 |
| Referências Bibliográficas | 33 |
| Anexos | 38 |

Lista de Abreviaturas e Siglas

MMSE - *Mini-Mental State Examination* (Avaliação Breve do Estado Mental)

GDS – *Geriatric Depression Scale* (Escala Geriátrica de Depressão)

QSM - *Escala de Queixas Subjetivas de Memória*

WMS III - Wechsler Memory Scale Third Edition (Escala de Memória de Wechsler
Terceira Edição)

Índice de Tabelas

| | |
|---|----|
| Tabela 1 <i>Dados Descritivos dos Grupos</i> | 25 |
| Tabela 2 - <i>Estatísticas Descritivas para o Grupo Experimental no Pré-teste</i> | 26 |
| Tabela 3 - <i>Estatísticas Descritivas para o Grupo Controlo no Pré-teste</i> | 26 |
| Tabela 4 - <i>Comparação do Grupo Controlo e Grupo Experimental no Pós-teste^a</i> | 27 |
| Tabela 5- <i>Análise das Pontuações Obtidas no Pré e Pós-teste no Grupo Experimental^a</i> | 28 |
| Tabela 6 - <i>Análise das pontuações obtidas no pré e pós-teste no grupo controlo^a</i> | 29 |

Lista de Anexos

| | |
|---|-----------|
| Anexo 1 - Programa de Treino Cognitivo | 40 |
|---|-----------|

Introdução

O presente estudo surge no âmbito do Mestrado em Psicologia Clínica e da Saúde frequentado na Universidade Portucalense Infante D. Henrique sob a orientação dos Professores Doutores Enrique Vázquez-Justo e Sara Fernandes.

O envelhecimento traz consigo uma diminuição dos desempenhos e capacidades cognitivos que varia entre indivíduos, mas que está presente em todas as pessoas de idade avançada. Neste sentido, o envelhecimento está relacionado com alterações biológicas, psicológicas e sociais que se processam ao longo da vida (Sequeira, 2007). As mudanças biológicas que acontecem na idade adulta tem despertado um grande interesse e, devido à crescente disponibilidade de ferramentas de investigação, temos avançado no nosso conhecimento acerca das possíveis causas que subjazem às alterações de comportamento nesta faixa etária, mas ainda temos muito para descobrir e muito que fazer para melhorar a qualidade de vida das pessoas idosas.

A presente investigação, de carácter experimental, foi realizada com o objetivo de contribuir para a compreensão da utilidade das estratégias visuais e verbais em adultos de idade avançada. Especificamente, sentimos necessidade de aprofundar o conhecimento acerca da capacidade que os idosos têm para utilizar diferentes estratégias com vista a compensar a diminuição da sua capacidade mnésica e aliviar as suas queixas subjetivas de memória.

Esta dissertação está organizada em quatro capítulos, sendo o primeiro referente ao enquadramento teórico do problema, onde tentamos através de uma revisão cuidada da literatura científica relevante, definir a questão em estudo e justificar a pertinência desta investigação. O segundo capítulo inclui a apresentação do estudo empírico implementado, bem como a descrição da metodologia de investigação. No terceiro e quarto capítulos apresentamos, analisamos e discutimos os resultados obtidos, após o que propomos uma breve leitura conclusiva final.

Parte 1

Enquadramento Teórico

Capítulo I - Uso de estratégias visuais e verbais em adultos com queixas de memória

A literatura especializada ensina-nos que o comportamento das pessoas com idade avançada tende a refletir as mudanças cognitivas resultantes do envelhecimento (Michy, 2018; Pieramico et al., 2012; Van de Vijver, Cohen, & Ridderinkhof, 2014). Por vezes, estas pessoas apresentam défices de desempenho em atividades conhecidas e treinadas ao longo da vida, por um lado, consequência da complexidade de algumas tarefas que exigem a integração de diferentes funções cognitivas (Korner-Bitensky et al., 2009; Trick, Toxopeus, & Wilson, 2010) e, por outro lado, das deficiências sensoriais, por exemplo da percepção visual e auditiva (Cliff et al., 2013) que dificultam as pessoas idosas em lidar com situações que impliquem a atenção dividida e/ou de tomada rápida de decisões, entre outras (Schwarze, Ehrenpfordt, & Eggert, 2014).

Considerando que, com o envelhecimento, o cérebro sofre mudanças a nível estrutural e funcional, é natural que surjam algumas alterações cognitivas. A literatura científica sobre esta matéria aporta com mais frequência informações relacionadas com a disfunção executiva e seu relacionamento com as mudanças observadas no lobo frontal. Especificamente, algumas alterações têm sido referidas, por exemplo, ao nível das comissuras frontais, no corpo caloso e na substância branca que liga o lobo frontal com outras áreas posteriores, principalmente no hemisfério direito. Essas mudanças podem ser responsáveis pela lentificação observada em indivíduos idosos em tarefas cognitivas que exigem a troca de informações inter e intra hemisféricas, controlo cognitivo, tomada de decisão e um declínio na memória de trabalho verbal e espacial, entre outros (Seaman, Howard, & Howard Jr., 2015). Da mesma forma, a via dopaminérgica frontal pode estar alterada e isto pode explicar, também, o comportamento mais lento (Goh, Beason-Held, An, Kraut, & Resnick, 2013; Nyberg et al., 2010; Van de Vijver et al., 2014). As mudanças no desempenho executivo ao envelhecermos também podem estar associadas à hipoativação da ínsula anterior, do opérculo frontal inferior e da área pré-motora (Gruszka, Hampshire, Barker, & Owen, 2017).

Durante o envelhecimento normal o córtex cingulado anterior, o córtex cingulado médio e a ínsula esquerda tendem a reduzir o metabolismo, o que está

relacionado com a diminuição da velocidade de processamento de informação (Lecouvey et al. 2015) e a alteração na capacidade de inibir estímulos irrelevantes nas tarefas de controlo de atenção. Por outro lado, um aumento no metabolismo desta zona pode estar associado com o esforço para compensar o défice de processamento de informação gerido nesta área (Wai Chiu et al., 2013).

Alguns autores subscrevem a ideia de que existiria um défice de atenção nos idosos, outros acham que os idosos tendem a ser mais cuidadosos e a monitorizar as suas respostas de forma mais completa, pelo menos em situações em que é necessária atenção dividida, associado ao lobo frontal. Então, os tempos de reação dos adultos com idade avançada poderiam aumentar devido a uma análise mais aprofundada e não devido a um défice de atenção, sugerindo que certos comportamentos devem ser analisados com base em outros possíveis problemas, como a alteração no funcionamento visual (Leversen, Hopkins, & Sigmundsson, 2013; Stinchcombe & Gagnon, 2013).

Nas tarefas de resolução de conflitos e atenção, as pessoas idosas saudáveis tendem a ativar, além das partes específicas geralmente utilizadas em cérebros jovens, áreas contralaterais do lobo parietal (Huang, Polk, Goh, & Park, 2012). Tratar-se-ia provavelmente de processos compensatórios observados também em indivíduos mais jovens (Ska et al., 2009), o que permitiria resolver de forma satisfatória as tarefas que envolvem atenção espacial.

Segundo Schmitz & Peigneux (2011), os adultos de idade avançada saudáveis mostram tendência para privilegiar estímulos visuais localizados à esquerda. Tal enviesamento à esquerda é tendência para se orientar ou responder melhor aos estímulos ambientais surgido à esquerda o que também é natural nos adultos jovens. Os pacientes com o hemisfério direito afetado geralmente mostram dificuldades persistentes em lidar com estímulos oriundos do lado esquerdo do espaço ou do corpo (negligência hemisférica). Portanto, a redução desta tendência para privilegiar o lado esquerdo, relacionada com a idade, pode estar associada a uma disfunção do hemisfério direito (Gawron et al., 2014) e não necessariamente ao envelhecimento normal.

Segundo Ramsay et al. (2012), a região do lobo temporal medial é crucial para a função da memória episódica e das funções relacionadas à memória de trabalho e nesta área, segundo o mesmo autor, diversas sub-regiões tendem a evidenciar contributos diferenciados para os processos de memória espacial e de objetos, em particular nas fases de codificação e de recuperação, bem como em julgamentos de familiaridade e

reconhecimento. Assim, podemos dizer que o envelhecimento saudável está associado a uma maior interação dos elementos que integram a memória e acabam por ser mais cooperativos e não necessariamente que exista uma menor interação entre o córtex pré-frontal e outras partes da memória durante a aprendizagem (Voss, Clark, Freedberg, Weng, & Hazeltine, 2018).

No tocante às habilidades espaciais, estas desenvolvem-se desde a infância até à idade adulta, passando a deteriorar-se com o envelhecimento (Gazova et al., 2013; Ruggiero, D'Errico, & Iachini, 2016; Techentin, Voyer, & Voyer, 2014). Por exemplo, sabe-se que parte do hipocampo, do parahipocampo, do núcleo caudado e de certas células do córtex entorrinal estão envolvidas em algumas habilidades espaciais, como a memória espacial e a navegação espacial, bem como na capacidade de manter a informação espacial atualizada do nosso corpo quando estamos em movimento. Com relação ao hipocampo, alguns estudos indicam que sua deterioração é mais acentuada a partir dos 70 anos de idade, podendo tal deterioração explicar por que os idosos tendem a evidenciar melhor orientação espacial em ambientes familiares, do que em lugares pouco conhecidos (Colombo et al., 2017; Lithfous, Dufour, Blanc, & Després, 2014).

Embora as alterações cognitivas na idade avançada sejam consideradas normais, a verdade é que outros fatores podem influenciar o desenvolvimento dessas alterações: por exemplo, está comprovado que as mudanças morfológicas do cérebro podem variar dependendo do sexo, deficiências motoras, patologias cardiovasculares, reserva cognitiva e/ou nível de escolaridade (Ferretti-Rebustini et al., 2015).

Como podemos comprovar através da literatura científica, há uma grande variedade de alterações cerebrais que acontecem em consequência do envelhecimento, pelo que as frequentes queixas subjetivas cognitivas podem não ser evidência de patologia. Tais queixas podem estar presentes ao longo do processo de envelhecimento e serem uma forma benigna de alteração cognitiva; no entanto, estas queixas são frequentemente interpretadas como indicadores de deterioração cognitiva ou de patologias relacionadas com a idade como o Alzheimer ou outras formas de perturbação neurocognitiva (Paradise, Glozier, Naismith, Davenport, & Hickie, 2011).

Acresce que além das alterações fisiológicas referidas anteriormente, alguns fatores ambientais também podem ser responsáveis pelo declínio cognitivo associado à idade, designadamente, as mudanças ocorridas no plano familiar e doméstico, o deixar de ter responsabilidades com os filhos ou netos, o atingir da idade da reforma, deixando de ter horários e atividades obrigatórias ou a perda de mobilidade.

Em geral a conjugação daqueles fatores, entre outros, fazem com que os adultos, tendam a evidenciar, a partir da meia idade, altos níveis de preocupação acerca do funcionamento da própria memória e o declínio físico e mental futuro (Lachman, 2004), no entanto, relativamente poucos desenvolverão transtornos cognitivos patológicos pelo que as queixas cognitivas subjetivas podem significar uma inquietação excessiva, podendo limitar o bem-estar do indivíduo.

Apesar desta crença generalizada, de que as capacidades de memória diminuem com a idade, muitos adultos também acreditam poder ter algum controlo sobre esta e até que ponto sua própria memória irá mudar ao longo do tempo, controlo que pode manifestar-se quando são utilizadas estratégias para tentar melhorar o seu desempenho mnésico (Lineweaver, Horhota, Crumley, Geanon, & Juett, 2018).

Embora as falhas de memória dos idosos sejam interpretadas como graves e atribuídas a causas estáveis e internas, os programas de treino cognitivo, que incluem o uso de estratégias internas e externas, também trazem benefícios ao nível da perceção que os indivíduos têm sobre as vantagens para a manutenção da saúde cognitiva. Bem como o facto de aumentar a atitude positiva para enfrentar tarefas de tipo cognitivo, o que está associado a um melhor desempenho neste tipo de tarefa (Haché, Lussier, Parisien, & Langlois, 2018).

Segundo Frankenmolen et al. (2017), neste momento, com este contexto, o que não está claro é até que ponto os adultos com queixas subjetivas cognitivas em geral ou em particular de memória, usam espontaneamente estratégias internas mnésicas, para compensar seus problemas cognitivos. Esta pode ser a razão pela qual alguns estudos são contraditórios em termos da eficácia das medidas cognitivas focadas em estratégias de memória. Observamos que o uso dessas estratégias pode ser compensatório nas atividades da vida quotidiana, como por exemplo: ir ao supermercado ou preparar um alimento. No entanto, estas podem não ser utilizadas ao longo do momento da avaliação psicométrica da função mnésica. Por tanto, devemos promover o uso das estratégias dentro e fora do contexto avaliativo e também tentar dar a conhecer aquelas estratégias menos utilizadas, ao mesmo tempo em que devemos ensinar a combinar elementos que facilitem a organização e recuperação da informação aprendida. Parece que temos preferências pelas mesmas estratégias verbais, mas tem sido demonstrado um interesse elevado dos indivíduos pelas estratégias associadas à imaginação, em vez da repetição que habitualmente é utilizada (Kuhlmann & Touron, 2017). No entanto, encontramos na literatura especializada algumas referências de acordo com as quais a combinação de

informação verbal com imagens mentais pode gerar maiores benefícios para o desempenho da memória prospectiva (Chen et al., 2015).

A análise dos trabalhos realizados acerca do uso dos treinos cognitivos com estratégias internas e externas tem sido difícil pela falta de clareza dos recursos utilizados e pelas limitações na percepção do déficit cognitivo que os próprios indivíduos tem. Sob este ponto de vista seria bastante útil aplicar algumas estratégias e técnicas, que poderão permitir um avanço mas lento e compensar as alterações neuropsicológicas decorrentes do envelhecimento não-patológico.

É o ritmo das mudanças ocorridas nos contextos em que vivemos e agimos atualmente, um ritmo que exige de nós uma grande disponibilidade e flexibilidade mental para novas aprendizagens e adaptação a novas situações, um fator mais que pode contribuir para a origem das frequentes queixas cognitivas subjetivas que os idosos apresentam. Alguns estudos indicam que nesta população as estratégias de memória ajudam os idosos a lembrar as informações essenciais para o desempenho de suas atividades diárias, o que contribui para sua independência em contexto de diminuição das capacidades da memória.

Uma estratégia que pode ser utilizada é fortalecer a autoconfiança do indivíduo, focando a autoeficácia da sua memória e o rendimento da memória objetiva, visto que estão correlacionados significativamente de forma positiva (Beaudoin & Desrichard, 2011). Os programas de treino cognitivo baseados no ensino de estratégias compensatórias podem oferecer uma possível alternativa para ajudar à população de idade avançada com queixas cognitivas subjetivas. Um melhor e mais frequente uso de estratégias compensatórias pode levar a um melhor desempenho da memória, conseqüentemente a um menor número de queixas cognitivas subjetivas (Burmester, Leathem, & Merrick, 2016).

Uma limitação com este tipo de intervenção é que pressupõe a existência de uma estrutura cognitiva funcional, sem nenhuma das limitações conhecidas como consequência do envelhecimento. É por causa disto que nos perguntámos se os adultos de idade avançada com queixas cognitivas subjetivas poderão ser capazes de acompanhar um programa de treino cognitivo global que utilize estratégias verbais e visuais ou que precisem de certa velocidade de processamento.

Muitos programas de treino cognitivo para idosos centram-se na função mnésica, principal queixa cognitiva dos idosos. Também utilizam tarefas que requerem a ativação de múltiplas áreas cerebrais afetadas pelo envelhecimento. No entanto, os

especialistas da área sabem que o ponto fraco dos idosos pode não estar na função mnésica per se. Uma alteração das funções executivas e da capacidade de utilizar estratégias para compensar o hipotético baixo rendimento da memória poderá ser a base das queixas subjetivas cognitivas. Desta perspectiva, o objetivo principal desta investigação será analisar o efeito imediato de um programa de treino cognitivo para melhorar a memória, com base em tarefas combinadas, em idosos com queixas subjetivas da memória, sem Perturbação Neurocognitiva Major .

Parte 2
Estudo Empírico

Capítulo 2. Metodologia

2.1 Objetivos de avaliação e hipóteses: desenho da investigação

Sendo que o objetivo deste estudo é analisar se o uso de estratégias verbais e visuais pode reduzir o número de queixas subjetivas de memória e melhorar o desempenho mnésico em participantes sem perturbação neurocognitiva major, estabelecemos as seguintes hipóteses:

H01: Não há diferença estatisticamente significativa na **memória verbal de curto prazo** entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo.

H11: Existe diferença estatisticamente significativa na memória verbal de curto prazo entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo. Os participantes que realizem o programa de treino cognitivo terão melhores resultados na memória verbal de curto prazo no pós-teste.

H02: Não há diferença estatisticamente significativa na **memória verbal de longo prazo** entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo.

H12: Há diferença estatisticamente significativa na memória verbal de longo prazo entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo. Os participantes que realizem o programa de treino cognitivo terão melhores resultados na memória verbal de longo prazo no pós-teste.

H03: Não existe diferença estatisticamente significativa ao nível da **percentagem de retenção** entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo.

H13: Existe diferença estatisticamente significativa ao nível da percentagem de retenção entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo. Os participantes que realizem o programa de treino cognitivo terão melhores resultados ao nível da percentagem de retenção no pós-teste.

H04: Não existe diferença estatisticamente significativa no **reconhecimento verbal** entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo.

H14: Existe diferença estatisticamente significativa a nível do reconhecimento verbal entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo. Os participantes que realizem o programa de treino cognitivo terão melhores resultados na prova de reconhecimento no pós-teste.

H05: Não existe diferença estatisticamente significativa na quantidade de **queixas subjetivas** de memória entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo.

H15: Existe diferença estatisticamente significativa na quantidade de queixas subjetivas de memória entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo. Os participantes que realizem o programa de treino cognitivo terão menos queixas subjetivas de memória no pós-teste.

H06: Não existe diferença estatisticamente significativa ao nível do **rendimento cognitivo geral** entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo.

H16: Existe diferença estatisticamente significativa ao nível do rendimento cognitivo geral entre a medida pré-teste e pós-teste mediada pela aplicação do programa de treino cognitivo. Os participantes que realizem o programa de treino cognitivo obterão melhores resultados ao nível do rendimento cognitivo geral no pós-teste.

Atentos as hipóteses e objetivos apresentados, seleccionámos um desenho de investigação de tipo experimental pré-teste pós-teste com grupo controlo, considerando a aleatorização na integração dos participantes em ambos grupos de trabalho, com vista ao controlo das variáveis intervenientes consideradas. A metodologia utilizada, de natureza empírica, assim como as diferentes análises desenvolvidas, são instrumentais para comprovar a eficácia do uso combinado das estratégias verbais e visuais para melhorar a função mnésica e diminuir as queixas subjetivas cognitivas.

2.2 Variáveis

Tendo em conta a natureza experimental do estudo há um conjunto de variáveis que devemos identificar. Por uma parte, temos as variáveis de controlo, variáveis que afetam os resultados, mas que não podem ser medidas ou manipuladas; por outro lado, temos as variáveis independentes, que são manipuladas para produzir efeito sobre o fenómeno observado; e, por último, as dependentes, que constituem os elementos

observáveis e mensuráveis e que podem comprovar as alterações que foram produzidas. Estes três tipos de variáveis são delimitados de seguida:

2.2.1 Variáveis de Controlo

A aleatorização permite-nos um certo controlo sobre estas variáveis, o que leva a uma menor intervenção destas no estudo. São exemplos destas variáveis: as características clínicas, o nível de escolaridade, a idade, o sexo dos participantes. Através da entrevista inicial tentámos controlar estas variáveis.

2.2.2 Variável Independente

A variável manipulada neste estudo experimental, com a intenção de produzir mudanças sobre os próprios participantes, define-se no programa de treino cognitivo recorrendo ao uso de estratégias verbais e visuais, a fim de melhorar a função mnésica e diminuir as queixas subjetivas cognitivas dos participantes.

2.2.3 Variáveis Dependentes

As variáveis dependentes neste estudo serão: a quantidade de queixas subjetivas cognitivas e o rendimento da função mnésica.

2.3 Participantes

A amostra de participantes foi constituída por homens ou mulheres portuguesas que frequentavam um centro de dia da região norte de Portugal.

Os critérios de inclusão na amostra foram: ter mais de 65 anos, ter queixas subjetivas da memória, saber ler e escrever, não ter diagnóstico de Perturbação Neurocognitiva Major. Os critérios de exclusão foram: ter diagnóstico ou sintomatologia de patologia psiquiátrica ou neurológica.

Relativamente à caracterização da amostra, ela foi composta por dois grupos: um grupo experimental com 18 participantes e o grupo controlo com 17. O grupo experimental, foi constituído por indivíduos-participantes aos quais foi aplicado um programa de treino cognitivo; o grupo controlo, foi alvo de outro tipo de intervenção. Ambos grupos foram homogéneos a nível de idade, escolaridade, sexo e nível cognitivo.

2.4 Materiais

Os participantes responderam a um questionário com o objetivo de recolher e estabelecer as suas características sócio-demográficas. O questionário incluiu perguntas relacionadas com as variáveis que interessam ao estudo: idade, sexo, nível de escolaridade, presença de queixas subjetivas de memória, antecedentes clínicos pessoais, antecedentes clínicos familiares e outras observações. Após o que foram ministradas algumas provas, descritas a seguir:

2.4.1 Mini Mental State Examination (MMSE) (Folstein, Folstein, & McHugh, 1975)

É um teste de triagem da deterioração cognitiva. A pontuação máxima é de 30 pontos e os itens são agrupados em 5 seções, que verificam orientação espaço-temporal, memória imediata, atenção e cálculo, linguagem e visuoconstrução. Este teste foi adaptado à população portuguesa por Guerreiro et al. (1994).

Na interpretação dos dados, utilizaremos os valores normativos resultado do trabalho de adaptação do *MMSE* à população portuguesa desde o início da sua adaptação. Assim evidenciará compromisso cognitivo quem obtiver uma pontuação inferior a 27, em pessoas com mais de 11 anos de escolaridade, ou uma pontuação igual ou inferior a 22 nos indivíduos com 1 a 11 anos de escolaridade. No caso de estarmos perante analfabetos, haverá compromisso se a pontuação for igual ou inferior a 15. (Santana et al., 2016).

2.4.2 Escala Geriátrica de Depressão (GDS-30 itens)

Originalmente concebida por Yesavage, Rose e Spiegel (1983), consiste em 30 perguntas negativas e afirmativas para avaliar sintomas depressivos em pessoas idosas, com valores de 0 ou 1. Foi aplicada a versão portuguesa de Barreto, Leuschner, Santos e Sobral (2003) para avaliar o modo como o idoso se vinha sentindo, em especial na semana transata.

2.4.3 Escala de Queixas Subjetivas de Memória (QSM)

Seguiremos o modelo publicado pelo Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demência (GEECD), no livro *Escalas e Testes na Demência*, 2ª edição (2007) traduzido a partir de *Subjective Memory Complaints* (Schmand, Jonker, Hooijer, & Lindeboom, 1996). Consiste em dez itens com uma pontuação que varia entre 0

(zero), se não existem queixas; 1 (um), 2 (dois) ou 3 (três) pontos conforme a gravidade da queixa, podendo somar o máximo de 21 pontos. Ponto de corte para a população portuguesa: 3/4 (valor ≤ 3 : queixas sem relevância).

2.4.4 Listas de Palavras I e II da Escala de Memória de Wechsler- 3ª Edição (WMS-III)

É uma prova de aprendizagem verbal e de memória, composto por uma lista de 12 palavras, sem ter em consideração categorias semânticas. Inclui quatro ensaios de aprendizagem (evocação imediata), um ensaio de evocação livre diferida.

Para a cotação desta prova consideramos os seguintes elementos: total de palavras evocadas no quarto ensaio de aprendizagem, total de palavras recordadas no momento de evocação livre diferida, o cálculo da percentagem de retenção e o reconhecimento após 25 minutos.

Pontuações elevadas indicam uma capacidade eficiente de aprendizagem e de evocação imediata. As tarefas de evocação diferida e de reconhecimento diferido avaliam a retenção e a recuperação de informação após um intervalo de 25 a 35 minutos. A percentagem de retenção é calculada dividindo a evocação diferida pela pontuação obtida no ensaio 4 e multiplicando o resultado por 100.

A WMS-III apresenta uma consistência interna excelente. Os valores médios obtidos para os vários sub-testes, escalas e índices variam entre 0.62 e 0.92. Os resultados obtidos no estudo de estabilidade temporal (teste-reteste) variam entre .39 e 0.80 (n=94; intervalos entre 2 a 14 semanas). A fidelidade interavaliadores foi, em média, superior a .90. Neste estudo vamos considerar a adaptação, validação e estudo normativo para a população portuguesa realizados por Magda Machado, António Menezes Rocha, Henrique Barreto, Ana Moreira e São Luís Castro em 2008 (Machado & Rocha, 2008).

2.4.5 Programa de Treino Cognitivo

Com base no modelo criado por Dively e Cadavid, em 1999, o programa utilizado nesta investigação consta de 6 unidades, repartidas ao longo de 16 sessões. O objetivo é ensinar os participantes, através de exercícios práticos, algumas estratégias para melhorar o rendimento da memória. Estas estratégias consistem em técnicas visuais ou verbais, com recurso a estratégias internas como por exemplo: atenção focalizada, memória visual, classificação por categorias, entre outras (Anexo 1).

2.5 Procedimento

Os participantes que cumpriram os critérios de inclusão foram convidados a responder voluntariamente às provas. Individualmente foi pedido que assinassem uma declaração de consentimento informado, foi solicitado que completassem o questionário sociodemográfico e os testes MMSE, QSM, Listas de Palavras I e II da WMS-III e GDS. Posteriormente foram agendadas as 16 sessões do programa de treino cognitivo, para o grupo experimental. As sessões tiveram um tempo aproximado de 45 minutos, uma vez cada semana. A aplicação do programa feita em grupos de aproximadamente 8 indivíduos, sempre administrado pela mesma investigadora. O grupo controlo participou de outras atividades de caráter lúdico promovidas pelo Centro de Dia.

No fim das 16 sessões, cada participante teve uma avaliação individual através das provas, MMSE, QSM, Listas de Palavras I e II da WMS-III, GDS. Ao grupo experimental foi solicitado o uso das estratégias apreendidas através do programa. O grupo controlo também foi avaliado através das mesmas provas.

As informações foram organizadas numa base de dados, utilizando-se para o efeito o Programa Estatístico *Statistical Package for the Social Sciences* (SPSS), versão 24.0, através do qual foram feitas as análises estatísticas.

2.5.1 Homogeneidade dos grupos

Com a finalidade de comprovar que os grupos que compõem a amostra, o de controlo e o experimental, são similares estatisticamente, com um nível de significatividade ($n.s$)=.05, nos componentes cognitivos, pessoais e clínicos antes da aplicação do programa, estabelecemos um primeiro estudo do contraste de hipóteses, no pré-teste, mediante a prova t de Student para amostras independentes ($n.s$ = .05). No caso de não cumprir os pressupostos de normalidade e homocedasticidade iremos utilizar provas não paramétricas, concretamente a U de Mann-Whitney.

2.5.2 Contraste de Hipóteses. Diferenças intra grupos. Efetividade do objeto de estudo (pré – pós teste)

Para comprovar a existência de diferenças produzidas pela aplicação do programa com a amostra do estudo, fez-se a análise de ambos os grupos diferenciados; ou seja, comprovar a diferença antes e depois do programa em cada grupo. Neste caso a análise efetuada coloca-se como um contraste de hipóteses mediante o t de Student, $n.s$ =.05, para amostras dependentes, junto com o tamanho do efeito de d de Cohen

(Cohen, 1969) e o teste de Wilcoxon quando não se verifique uma distribuição normal junto com a análise ao tamanho do efeito.

Capítulo 3. Resultados

3.1 Resultados da fase de pré-teste

Começámos com a análise das variáveis pré-teste, que nos permitiram conhecer, estatisticamente melhor, os participantes da amostra com a qual estamos a trabalhar, em cada uma das variáveis do estudo.

3.2 Caracterização e descrição da amostra

Através da distribuição de frequência e da estatística descritiva de tendência central e dispersão (média e desvio-padrão), podemos conhecer as características da amostra e das variáveis em estudo.

Tabela 1
Dados Descritivos dos Grupos

| | | <u>Controlo</u> | | <u>Experimental</u> | |
|--------------|------------|-----------------|-------------|---------------------|-------------|
| | | Frequência | Percentagem | Frequência | Percentagem |
| Estado civil | Casado | 2 | 11.8 | 3 | 16.7 |
| | Solteiro | 5 | 29.4 | 0 | 0.00 |
| | Viúvo | 9 | 52.9 | 13 | 72.2 |
| | Divorciado | 1 | 5.9 | 2 | 11.1 |
| Total | | 17 | 100.0 | 18 | 100.0 |

O grupo experimental era composto por 5 homens (27.8%) e 13 mulheres (72.2%), com uma idade média de 76.83 ($DP= 9.53$) e entre 1 a 12 anos de escolaridade ($M=3.83$; $DP=2.25$). Na prova de rastreio cognitivo, este grupo apresentou uma média de 25.50 ($DP= 1.82$).

No caso do grupo controlo, este era composto por 5 homens (27.8%) e 12 mulheres (72.2%), com uma idade média de 75.33 ($DP= 13.56$) e entre 1 a 11 anos de escolaridade ($M=3.56$; $DP=2.72$). Na prova de rastreio cognitivo, este grupo apresentou uma média de 24.33 ($DP= 1.74$).

Tabela 2*Estatísticas Descritivas para o Grupo Experimental no Pré-teste*

| | N | Mínimo | Máximo | Média | Desvio Padrão |
|----------------------|----|--------|--------|-------|---------------|
| Idade | 18 | 57 | 91 | 76.83 | 9.538 |
| Escolaridade | 18 | 1 | 12 | 3.83 | 2.256 |
| Queixas Cognitivas I | 18 | 2 | 16 | 6.94 | 4.820 |
| <i>GDS_1</i> | 18 | 2 | 22 | 13.17 | 6.252 |
| <i>MMSE_1</i> | 18 | 23 | 28 | 25.50 | 1.823 |

Nota. GDS= Escala de Depressão Geriátrica; *MMSE*=*Mini-Mental State Examination*.

Tabela 3*Estatísticas Descritivas para o Grupo Controlo no Pré-teste*

| | N | Mínimo | Máximo | Média | Desvio Padrão |
|----------------------|----|--------|--------|-------|---------------|
| Idade | 17 | 51 | 93 | 74.94 | 13.877 |
| Escolaridade | 17 | 1 | 11 | 3.71 | 2.733 |
| Queixas Cognitivas I | 17 | 1 | 16 | 8.47 | 4.976 |
| <i>GDS_1</i> | 17 | 2 | 24 | 13.41 | 7.575 |
| <i>MMSE_1</i> | 17 | 22 | 28 | 24.35 | 1.801 |

Nota. GDS= Escala de Depressão Geriátrica; *MMSE*=*Mini-Mental State Examination*.

3.3 Homogeneidade

A eficácia do programa de treino cognitivo pode ser condicionada pelas características iniciais dos grupos em cada um dos componentes das variáveis. Esse aspecto leva-nos a verificar a existência ou não de uniformidade em ambos os grupos, antes da aplicação do programa. A hipótese inicial de trabalho avançada por nós, estabelece que não há diferenças significativas ($n.s= 0,05$) entre o grupo controlo e o grupo experimental.

A análise das características das variáveis permitiu constatar que a maioria das variáveis apresentam violações à normalidade da distribuição, pelo que se optou pela realização de testes não paramétricos, nomeadamente o teste de *Mann-Whitney* para o estudo das diferenças entre os dois grupos independentes. O nível de significância considerado foi de 95% ($p < .05$).

Neste seguimento, a igualdade entre o grupo experimental e o grupo controlo antes da aplicação do programa de treino cognitivo foi avaliada nas variáveis idade ($U= 159.00$; $W= 330.00$; $p= .931$), escolaridade ($U= 144.00$; $W= 315.00$, $p= .557$), *MMSE* ($U= 103.00$; $W= 274.50$, $p= .059$), *GDS* ($U= 154.50$; $W= 325.50$, $p= .821$), Memória imediata I ($U=147.00$; $W=300.00$; $p=.850$), Memória Demorada I ($U=137,00$; $W=290.00$; $p=.602$), Retenção I ($U= 150.00$; $W=321.00$; $p= .928$), Reconhecimento

Demorado I ($U= 131.50$; $W= 284.50$; $p= .484$) e na quantidade de queixas cognitivas ($U= 127.00$, $W= 298.00$, $p= .272$), não se encontrando diferenças estatisticamente significativas entre eles. Perante estes dados, podemos destacar que antes da aplicação do programa de treino cognitivo os dois grupos possuíam características semelhantes em termos das variáveis em estudo.

3.4 Resultados da fase pós-teste: efeitos do treino cognitivo.

Uma vez concluído o programa de treino cognitivo, aplicamos os testes de medição do pós-teste aos participantes. Procedeu-se ao estudo de ajuste à normalidade, baseado no teste de normalidade de Shapiro-Wilk. A exploração dos dados permite que, como no pré-teste, podamos decidir pela escolha de testes paramétricos ou não-paramétricos. Foi aplicado o teste U de Mann-Whitney, um teste não-paramétrico, para amostras que não se ajustam à normalidade, já que em nenhum dos dois grupos foi verificado um ajuste para a normalidade. Na tabela 4 observamos os dados obtidos após comparação dos dados obtidos no pós-teste no grupo controlo e no grupo experimental.

Tabela 4

Comparação do Grupo Controlo e Grupo Experimental no Pós-teste^a

| | <i>MMSE</i> | <i>GDS</i> | Memória Imediata | Memória Demorada | Retenção | Recon. Demorado | Queixas Cognitivas |
|--|-------------------|-------------------|---------------------|---------------------|-------------------|--------------------|-----------------------|
| U de Mann-Whitney | 92.00 | 150.00 | 102.00 | 88.00 | 103.50 | 132.00 | 133.00 |
| Wilcoxon W | 245.00 | 321.00 | 255.00 | 241.00 | 256.50 | 285.00 | 304.00 |
| Z | -2.038 | .099 | -1.728 | -2.185 | -1.644 | -.698 | -.664 |
| Sig. Assint. (Bilateral) | .042 | .921 | .084 | .029 | .100 | .485 | .507 |
| Sig. exata [2*(Sig. de unilateral)] | .045 ^b | .935 ^b | .096 ^b | .032 ^b | .103 ^b | .503 ^b | .525 ^b |

Nota. a. Variável de Agrupamento: grupo. b. Não corrigido para empates.

Após o estudo desenvolvido com as provas não-paramétricas, para cada componente concreto, podemos concluir, que a aplicação do programa de treino cognitivo parece influenciar no desempenho da prova de rastreio cognitivo geral ($U= 92.00$; $Z= -2.038$; $p= .042$; $r= .344$) e da prova de memória verbal a longo prazo ($U= 88.000$; $Z=-2.185$; $p=.029$; $r= .370$). Em ambos casos encontramos diferenças estatisticamente significativas entre os grupos, sendo médio o tamanho do efeito (Cohen, 1988).

3.5 Contraste pré- pós-teste no grupo experimental

Na tabela 5 podemos observar os resultados da análise das pontuações obtidas pelo grupo experimental no pré- e pós-teste, ou seja, antes e depois da aplicação do programa de treino cognitivo. Segundo estes dados, encontramos diferenças estatisticamente significativas na prova de rastreio cognitivo (*MMSE*) e na prova de memória demorada quando comparamos a sua execução antes e depois do programa de treino cognitivo, com um efeito medio para o *MMSE* ($Z = -2.126$, $p = .034$, $r = 0.36$) e um efeito grande na Prova de Memória Demorada ($Z = -2.951$, $p = .003$, $r = 0.50$) (Cohen, 1988).

Tabela 5

Análise das Pontuações Obtidas no Pré e Pós-teste no Grupo Experimental^a

| | MMSE2 - MMSE1 | GDS2 - GDS1 | M.I.2 - | M.D.2 - | Ret.2 - | R.D.2 - | Q2 - |
|----------------------------|---------------------|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| | | | M.I.1 | M.D.1 | Ret.1 | R.D.1 | Q1 |
| Z | -2.126 ^b | -.260 ^c | -1.701 ^b | -2.951 ^b | -1.551 ^b | -1.283 ^b | -1.045 ^c |
| Sig Assint. (Bilateral) | .034 | .795 | .089 | .003 | .121 | .199 | .296 |

Nota. a. Teste de Postos Assinados por Wilcoxon. b. Com base em postos negativos. c. Com base em postos positivos. M.I.= Memória Imediata; M.D.= Memória Demorada; Ret.= Retenção; R.D.= Reconhecimento Demorado; Q= Queixas Subjetivas da Memória.

3.6 Contraste pré- pós-teste no grupo controlo

Na tabela 6 podemos observar os resultados da análise das pontuações obtidas pelo grupo controlo no pré e pós-teste. Segundo estes dados, não existem diferenças estatisticamente significativas nas provas realizadas quando comparamos a sua execução no pré e pós-teste.

Tabela 6

Análise das pontuações obtidas no pré e pós-teste no grupo controlo ^a

| | <i>MMSE_2</i> | <i>GDS_2 -</i> | M.I.2 | M.D.2 | Ret 2 | R.D.2 | Q2 |
|----------------------------|-------------------|-------------------|-------------------|------------------|-------------------|--------------------|--------------------|
| | - | - | - | - | - | - | - |
| | <i>MMSE_1</i> | <i>GDS_1</i> | M.I.1 | M.D.1 | Ret 1 | R.D.1 | Q1 |
| Z | -.09 ^b | -.54 ^c | -.28 ^b | .00 ^d | -.83 ^c | -1.81 ^b | -1.34 ^c |
| Sig | .93 | .59 | .78 | 1.00 | .41 | .07 | .18 |
| Assint. (Bilatera l) | | | | | | | |

Nota. a. Teste de Postos assinados por Wilcoxon. b. Com base em postos negativos. c. Com base em postos positivos. d. A soma de postos negativos é igual à soma de postos positivos. M.I.= Memória Imediata; M.D.= Memória Demorada; Ret.= Retenção; R.D.= Reconhecimento Demorado; Q= Queixas Subjetivas da Memória.

Capítulo 4. Discussão

O efeito da idade na capacidade mnésica tem sido amplamente estudado e nos últimos tempos as queixas subjetivas de memória na idade avançada, também. Estudos feitos nestas áreas demonstraram as mudanças neurológicas que poderão ser a base destes fenómenos. Foi então, a partir destas bases, que surgiu a nossa dúvida acerca da possibilidade de utilizar estratégias compensatórias para melhorar a capacidade mnésica e diminuir as queixas subjetivas de memória, utilizando áreas cerebrais afetadas pela idade. Ao longo do nosso estudo pudemos observar uma boa adesão dos sujeitos de idade avançada e com queixas subjetivas de memória ao programa de treino cognitivo grupal, focado no ensino de técnicas mnemónicas. A procura deste tipo de atividades foi um elemento positivo e poderá vir ser um fator potenciador para a utilização deste tipo de ferramentas como mecanismos de ajuda para esta população.

Os nossos resultados revelaram um benefício na memória verbal de longo prazo, especificamente na recordação livre, o que corrobora o publicado neste domínio enquanto que sugere que o cúmulo de alterações estruturais e funcionais no cérebro dos adultos saudáveis de idade avançada, não interfere com a capacidade de aprendizagem, embora modifique o seu funcionamento prévio. A memória de longo prazo poderá beneficiar da aprendizagem de estratégias para compensar os défices mnésicos, talvez devido à intervenção da velocidade de processamento, a mesma, que segundo alguns estudos, se encontra alterada nesta população (Lecouvey et al. 2015; Schwarze, Ehrenpfordt, & Eggert, 2014; Wai Chiu et al., 2013) o que nos leva a pensar que estes

indivíduos talvez precisem de um maior tempo para poder usufruir dos benefícios da aprendizagem de estratégias, talvez por isso não detetemos nenhuma mudança na tarefa de recordação de curto prazo. Por outro lado, pode ser que, no momento da avaliação, os idosos tenham sido mais cuidadosos e o tempo utilizado para dar resposta tenha sido mais longo o que poderia influenciar de forma negativa o rendimento imediato, mas não de longo prazo, na memória.

Aparentemente este tipo de programa, de algum modo capacita o utente para utilizar estratégias que poderão vir reforçar ou compensar, através do uso de outras áreas cognitivas, alguns elementos do enfraquecido funcionamento mnésico. Alguns autores como Schmitz & Peigneux (2011) e Gawron (2014) fizeram referência as possíveis alterações sofridas no hemisfério direito do cérebro das pessoas de idade avançada, mudanças que poderão acrescentar mais alguma explicação e reforçar os nossos dados positivos para a melhoria na recordação livre de longo prazo em indivíduos que tenham aprendido algum tipo de estratégia visual ou verbal, sendo que, no caso destes, poderiam ter usufruído das estratégias, aumentando a sua capacidade de atenção desde o início do processamento de informação o que permitiria uma maior entrada de informação e facilitaria uma melhor performance nas atividades mnésicas solicitadas.

Chen et al. (2015) já tinha falado das vantagens de utilizar técnicas verbais e visuais. Parece ser que a combinação de estratégias verbais simples, como a repetição de informação, junto com estratégias visuais, como por exemplo a criação de imagens mentais, pode gerar maiores benefícios para o desempenho da memória; no nosso caso, a memória verbal de longo prazo. Podemos pensar que existe um reforço da informação através de processos cognitivos em paralelo que acabam por ajudar na consolidação da informação e, como observámos nos nossos dados, não criam um conflito no funcionamento mnésico.

Pode ser que os nossos participantes acabaram por ter uma maior flexibilidade mental promovida pelo exercício recente ao longo do programa de treino cognitivo e uma maior familiaridade com este tipo de material. A necessidade constante de organizar e estruturar a informação entrante, assim como a capacidade de ter uma análise ativa desta informação poderão explicar a melhoria encontrada na prova de rastreio cognitivo. Segundo os nossos resultados, o facto de ter participado num programa de treino cognitivo focado no uso de estratégias para melhorar a memória não garante a diminuição das queixas subjetivas de memória. Fatores psicológicos, por

exemplo, poderão explicar a continuidade das queixas subjetivas de memória na nossa população (Slavin et al., 2010). As queixas subjetivas de memória poderão ser uma característica típica nos indivíduos de idade avançada e não necessariamente uma condição patológica (Lachman, 2004), talvez este seja o motivo pelo qual nós não conseguimos alterar esta condição. Outra possível explicação podemos encontrá-la nas funções executivas visto que também têm um papel regulador na presença das queixas subjetivas (Molina-Rodríguez, Pellicer-Porcar, & Mirete-Fructuoso, 2018) as mesmas que poderiam ter sido monitorizadas. Consideramos que a presença destas queixas poderão estar ainda mais associadas a uma componente de personalidade e principalmente a uma baixa aceitação da nova condição de funcionamento cognitivo.

Conclusão

Com o passar dos anos, o nosso cérebro sofre uma série de mudanças a nível estrutural e funcional e estas podem ser responsáveis pelas alterações apresentadas, no que diz respeito ao funcionamento mnésico, nos adultos de idade avançada.

As alterações no funcionamento mnésico podem ser compensadas através do uso de estratégias visuais e verbais, pois estas parecem não ser afetadas pelas mudanças morfológicas cerebrais. Consideramos que estas estratégias poderão ser a base para a construção de programas de treino cognitivo dirigidos a esta população idosa.

Os adultos de idade avançada, na sua maioria, apresentam queixas subjetivas de memória, mesmo que estas estejam ou não relacionadas com o a capacidade real de funcionamento em dita área cognitiva.

Outros estudos deveriam considerar a possibilidade de trabalhar especificamente estas queixas subjetivas e não através de programas de treino cognitivo tal como tem sido feito ao longo dos anos e por nós próprios. O tratamento das queixas subjetivas cognitivas no geral ou da memória em específico, merece ser investigado devido ao facto de poder gerar mal-estar ao próprio indivíduo e limitar o seu bem-estar de forma inecessária.

Devido ao pequeno tamanho amostral deste estudo, seria precipitado extrair conclusões definitivas sobre os efeitos do treino cognitivo com estratégias visuais e verbais como abordagem para melhorar a função mnésica dos indivíduos de idade avançada. No decorrer desta investigação surgiram algumas limitações e contratempos dos quais podem ser destacados a carência de relatórios de avaliação do estado

cognitivo dos utentes institucionalizados e o fraco estado de saúde física de alguns participantes em determinados momentos da aplicação do programa.

Referências

- Barreto, J., Leuschner, A., Santos, F., & Sobral, M. (2003). *Escala de depressão geriátrica: Tradução portuguesa da Geriatric Depression Scale*, de Yesavage et al. Lisboa: Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demências.
- Beaudoin, M., & Desrichard, O. (2011). Are memory self-efficacy and memory performance related? A meta-analysis. *Psychological Bulletin*, 137(2), 211–241. doi:10.1037/a0022106.
- Burmester, J., Leathem, J., & Merrick, P. (2016). Subjective Cognitive Complaints and Objective Cognitive Function in Aging: A Systematic Review and Meta - Analysis of Recent Cross-Sectional Findings. *Neuropsychology Review*, 26, 376–393. doi:10.1007/s11065-016-9332-2
- Cliff, M., Joyce, D.W., Lamar, M., Dannhauser, T., Tracy, D.K., & Shergill, S.S. (2013). Aging effects on functional auditory and visual processing using fMRI with variable sensory loading. *Cortex*, 49, 1304-1313. doi:10.1016/j.cortex.2012.04.003
- Cohen, J. (1969). *Statistical power analysis for the behavioral sciences*. New York: Academic Press.
- Cohen, J. (1988). *Statistical power analysis for the behavioral sciences (2da Ed.)*. New Jersey: Lawrence Erlbaum Associates.
- Colombo, D., Serino, S., Tuena, C., Pedroli, E., Dakanalis, A., Cipresso, P., & Riva, G. (2017). Egocentric and allocentric spatial reference frames in aging: A systematic review. *Neuroscience and Biobehavioral Reviews*, 80, 605–621. doi: 10.1016/j.neubiorev.2017.07.012
- Chen, X. J., Wang, Y., Liu, L. L., Cui, J. F., Gan, M. Y., Shum, D. H., & Chan, R. C. (2015). The effect of implementation intention on prospective memory: A systematic and meta-analytic review. *Psychiatry Research*, 226(1), 14–22. doi: 10.1016/j.psychres.2015.01.011
- Dively, M., & Cadavid, C. (1999). *Memoria 65+. Programa de mejora de la memoria en personas mayores*. Madrid: Grupo Albor-Cohs. División Editorial.
- Ferretti-Rebustini, R., Jacob-Filho, W., Suemoto, C., Farfel, J., Leite, R., Grinberg, L., . . . Nitrini, R. (2015). Factors associated with morphometric brain changes in cognitively normal aging. *Dementia & Neuropsychologia*, June, 9 (2), 103-109. doi: 10.1590/1980-57642015DN92000004

- Folstein, M., Folstein, S., & McHugh, P. (1975). Mini-Mental State: A practical method for grading the cognitive state of patients for the clinician. *Journal of Psychiatric Research* 12(3), 189-198.
- Frankenmolen, N., Overdorp, E., Fasotti, L., Claassen, J., Kessels, R., & Oosterman, J. (2017). Memory strategy use in older adults with subjective memory complaints. *Aging Clinical and Experimental Research*, 29, 1061–1065. doi: 10.1007/s40520-016-0635-1
- Gawron, N., Łojek, E., Kijanowska-Haładyna, B., Nestorowicz, J., Harasim, A., Pluta, A., & Sobanska, M. (2014). Cognitive Patterns of Normal Elderly Subjects Are Consistent With Frontal Cortico-Subcortical and Fronto-Parietal Neuropsychological Models of Brain Aging. *Applied Neuropsychology: Adult* 21, 195–209. doi: 10.1080/09084282.2013.789965
- Gazova, I., Laczo, J., Rubinova, E., Mokrisova, I., Hyncicova, E., Anđel, R., . . . Hort, J. (2013). Spatial navigation in young versus older adults. *Frontiers in Aging Neuroscience*, 5, 94.
- Goh, J.O., Beason-Held, L.L., An, Y., Kraut, M. A., & Resnick, S.M. (2013). Frontal function and executive processing in older adults: Process and region specific age-related longitudinal functional changes. *NeuroImage* 69, 43–50. doi:10.1016/j.neuroimage.2012.12.026
- Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demência (2007). *Escalas e testes na demência (2da ed.)*. Lisboa: Autor.
- Gruszka, A., Hampshire, A., Barker, R., & Owen, A. (2017). Normal aging and Parkinson's disease are associated with the functional decline of distinct frontal-striatal circuits. *Cortex*, 93, 178-192. doi:10.1016/j.cortex.2017.05.020
- Guerreiro, M., Silva, A.P., Botelho, M., Leitão, O., Castro-Caldas, A., & Garcia, C. (1994). Adaptação à população portuguesa da tradução do Mini Mental State Examination (MMSE). *Revista Portuguesa de Neurologia* 1, 9-10.
- Haché, M., Lussier, M., Parisien, M., & Langlois, F. (2018). Categories, diversity, and relevance of memory strategies reported by community-dwelling seniors. *International Psychogeriatric*, 30(1), 125-138.
- Huang, C., Polk, T., Goh, J., & Park, D. (2012). Both left and right posterior parietal activations contribute to compensatory processes in normal aging. *Neuropsychologia* 50, 55–66. doi:10.1016/j.neuropsychologia.2011.10.022

- Korner-Bitensky, N., Kua, A., Von Zweck, C., & Van Benthem, K. (2009). Older driver retraining: An updated systematic review of evidence of effectiveness. *Journal of Safety Research*, 40, 105–111.
- Kuhlmann, B., & Touron, D. (2017). Relate it! Objective and subjective evaluation of mediator-based strategies for improving source memory in younger and older adults. *Cortex*, 91, 25-39. doi:10.1016/j.cortex.2016.11.015
- Lachman, M. E. (2004). Development in midlife. *Annual Review of Psychology*, 55(1), 305–331. doi:10.1146/annurev. psych.55.090902.141521.
- Lecouvey, G., Quinette, P., Kalpouzos, G., Guillery-Girard, B., Bejanin, A., Gonneaud, J., . . . Desgranges, B. (2015). Binding in working memory and frontal lobe in normal aging: is there any similarity with autism?. *Frontiers in Human Neuroscience* 9, 90, 1-11. doi: 10.3389/fnhum.2015.00090
- Leveresen, J., Hopkins, B., & Sigmundsson, H. (2013). Ageing and driving: Examining the effects of visual processing demands. *Transportation Research Part F* 17 1–4. doi:10.1016/j.trf.2012.11.003
- Lineweaver, T., Horhota, M., Crumley, J., Geanon, C., & Juett, J. (2018). Age differences in perceptions of memory strategy effectiveness for recent and remote memory. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 25(2), 146-166. doi: 10.1080/13825585.2016.1269146
- Michy, K. (2018). Cyclic nucleotide signaling changes associated with normal aging and age-related diseases of the brain. *Cellular Signalling* 42, 281-291. doi:10.1016/j.cellsig.2017.11.004
- Molina-Rodríguez, S., Pellicer-Porcar, O., & Mirete-Fructuoso, M. (2018, agosto). Estrés percibido y quejas subjetivas de memoria en adultos jóvenes: Papel mediador de las funciones ejecutivas. *Revista de Neurología*, 67 (3), 84-90.
- Nyberg, L., Salami, A., Andersson, M., Eriksson, J., Kalpouzos, G., Kauppi, K., . . . Nilsson, L. (2010). Longitudinal evidence for diminished frontal cortex function in aging. *Proceedings of the National Academy of Sciences*, 107 (107), 52, 22682-22686. doi:10.1073/pnas.1012651108
- Paradise, M. B., Glozier, N. S., Naismith, S. L., Davenport, T. A., & Hickie, I. B. (2011). Subjective memory complaints, vascular risk factors and psychological distress in the middle-aged: a cross-sectional study. *BMC Psychiatry*, 11(1), 108. doi:10.1186/1471-244X-11-108

- Pieramico, V., Esposito, R., Sensi, F., Cilli, F., Mantini, D., Mattei, P., . . . Sensi, S. (2012). Combination Training in Aging Individuals Modifies Functional Connectivity and Cognition, and Is Potentially Affected by Dopamine-Related Genes. *PLoS ONE* 7 (8), e43901. doi:10.1371/journal.pone.0043901
- Ramsøy, T., Liptrot, M., Skimminge, A., Lund, T., Sidaros, K., Christensen, M., . . . Siebner, H. (2012). Healthy aging attenuates task-related specialization in the human medial temporal lobe. *Neurobiology of Aging* 33 (2012) 1874–1889. doi:10.1016/j.neurobiolaging.2011.09.032
- Ruggiero, G., D'Errico, O., & Iachini, T. (2016). Development of egocentric and allocentric spatial representations from childhood to elderly age. *Psychological Research*, 80, 259–272.
- Santana, I., Duro, D., Lemos, R., Costa, V., Pereira, M., Simões, M., & Freitas, S. (2016). Mini-Mental State Examination: Avaliação dos Novos Dados Normativos no Rastreio e Diagnóstico do Défice Cognitivo. *Acta Médica Portuguesa*, Abril, 29 (4), 240-248. doi:10.20344/amp.6889
- Schmand, B., Jonker, C., Hooijer, C., & Lindeboom, J. (1996). Subjective memory complaints may announce dementia. *Neurology*, 46, 121–125.
- Schmitz, R., & Peigneux, P. (2011). Age-related changes in visual pseudo-neglect. *Brain and Cognition*. 76, 382–389.
- Schwarze, A., Ehrenpfordt, I., & Eggert, F. (2014). Workload of younger and elderly drivers in different infrastructural situations. *Transportation Research Part F*, 26, 102-115.
- Seaman, K.L., Howard, D.V., & Howard Jr., J.H. (2015). Adult age differences in subjective and objective measures of strategy use on a sequentially cued prediction task. *Aging, Neuropsychology, and Cognition*, 22:2, 170-182. doi: 10.1080/13825585.2014.898736
- Sequeira, C. (2007). *Cuidar de Idosos Dependentes*. Coimbra: Quarteto Editora.
- Ska, B., Scherer, L., Flôres, O., de Oliveira, C., Netto, T., & Fonseca, R. (2009). Theoretical, behavioral and neuroimage evidence on discourse processing aging. *Psychology & Neuroscience*, 2 (2), 101 – 109. doi:10.3922/j.psns.2009.2.002

- Slavin, M.J., Brodaty, H., Kochan, N.A., Crawford, J.D., Trollor, J.N., Draper, B., & Sachdev, P.S. (2010, August). Prevalence and predictors of "subjective cognitive complaints" in the Sydney Memory and Ageing Study. *American Journal of Geriatric Psychiatry*, 18(8):701-710: 10.1097/JGP.0b013e3181df49fb
- Stinchcombe, A., & Gagnon, S. (2013). Aging and driving in a complex world: Exploring age differences in attentional demand while driving. *Transportation Research Part F* 17, 125–133. doi:10.1016/j.trf.2012.11.002
- Techentin, C., Voyer, D., & Voyer, S.D., (2014). Spatial abilities and aging: a meta-analysis. *Experimental Aging Research*. 40, 395–425.
- Trick, L. M., Toxopeus, R., & Wilson, D. (2010). The effects of visibility conditions, traffic density, and navigational challenge on speed compensation and driving performance in drivers of different ages. *Accident Analysis & Prevention*, 42, 1661–1671.
- Van de Vijver, I., Cohen, M., & Ridderinkhof, K. R. (2014). Aging affects medial but not anterior frontal learning-related theta oscillations. *Neurobiology of Aging*, 35, 692-704.
- Voss, M., Clark, R., Freedberg, M., Weng, T., & Hazeltine, E. (2018). Striking a chord with healthy aging: memory system cooperation is related to preserved configural response learning in older adults. *Neurobiology of Aging*, 63, 44-53. doi:10.1016/j.neurobiolaging.2017.11.001
- Wai Chiu, P., Zhang, H., Wong, W., Liu, T., Yan Wong, G., Sang Lum, T., . . . Fung Mak, H. (2017, July). *Anterior cingulate cortex exhibits age-related metabolic changes: correlation with behavioral performance in attention task*. Poster Presented at the meeting of Alzheimer's Association. London, England.
- Machado, M., & Rocha, A. (2008). *WMS-III, Escala de Memória de Wechsler- Terceira Edição; Manual Técnico*. Lisboa: Cegog-Tea.
- Yesavage, J., Rose, T., & Spiegel, D. (1983). Development and validation of a geriatric depression screening scale. *Journal of Psychiatric Research*, 17 (1), 37-49.

Anexos

ANEXO 1

Programa de Treino Cognitivo

UNIDADE 1 - INTRODUÇÃO

Sessão 1: Apresentação do programa, definição de objetivos, discussão acerca das principais queixas da memória.

UNIDADE 2 - ATENÇÃO

Sessão 2: Treino perceptivo visual I.

Sessão 3: Treino perceptivo visual II.

Sessão 4: Percepção-discriminação visual.

Sessão 5: Treino da habilidade de atenção.

UNIDADE 3- TREINO COM ESTRATÉGIAS VISUAIS

Sessão 6: Memória visual imediata

Sessão 7: Estratégias de visualização

Sessão 8: Pares associados

Sessão 9: Método de Cadeia

Sessão 10: Método Loci

UNIDADE 4- TREINO COM ESTRATÉGIAS VERBAIS

Sessão 11: Agrupamento

Sessão 12: Categorização

Sessão 13: Associação

Sessão 14: Aprender nomes

UNIDADE 5- ESTRATÉGIAS GERAIS

Sessão 15: Principais ajudas externas

Sessão 16: Outras estratégias. Discussão e encerramento do programa.