

MARLISE SOARES COELHO

***SYSTEMIC LISBON BATTERY: ESTIMULAÇÃO
COGNITIVA NA DEMÊNCIA***

Orientador: Professor Doutor Jorge Oliveira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Psicologia e Ciências da Vida

Lisboa

2020

MARLISE SOARES COELHO

***SYSTEMIC LISBON BATTERY: ESTIMULAÇÃO
COGNITIVA NA DEMÊNCIA***

**Dissertação defendida em provas públicas na
Universidade Lusófona de Humanidades e
Tecnologias para obtenção do Grau de
Mestre em Neuropsicologia Aplicada, no dia
4 de Fevereiro de 2020, perante o júri,
nomeado pelo Despacho Reitoral de
Nomeação nº 312/2019 com a seguinte
composição:**

Presidente: Prof.^a Doutora Fátima Gameiro

Arguente: Prof.^a Doutora Beatriz Rosa

Orientador: Prof. Doutor Jorge Oliveira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Psicologia e Ciências da Vida

Lisboa

2020

“O adulto normal esquece, lembra-se de que esqueceu e mais tarde lembra o que esqueceu. O portador de demência esquece, esquece que esqueceu e não está preocupado com isso segundos depois.”

Dr. Dan Blazer –
Duke University Med.
Center – Durham, NC

Agradecimentos

Em primeiro lugar, gostaria de agradecer a dedicação do Professor Doutor Jorge Oliveira. Agradecer pelo trabalho e por ter sempre uma porta aberta para me receber.

Obrigada Professor Doutor Paulo Lopes, por me fazer entender que a área da Neuropsicologia era mesmo a minha “praia”.

Obrigada Professora Doutora Beatriz Rosa, pela Professora e Amiga que foi durante estes últimos cinco anos. Obrigada por não me ter deixado desistir e por me ensinar que temos sempre perfil para alguma coisa.

Obrigada Doutora Cátia Gameiro pela disponibilidade e pela confiança que me transmitiu ao longo da recolha da amostra na Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva da Casa de Saúde de Idanha.

Obrigada a todos os utentes da Casa de Saúde de Idanha, pelo carinho, pelo respeito, pela compreensão. Obrigada por serem exemplos de coragem e de fé.

Obrigada aos meus tios, Vanda e Beto. Obrigada por me terem permitido continuar.

Obrigada ao meu pai e ao meu irmão, porque são fortaleza e exemplo de resiliência.

Obrigada ao Gonçalo pelos últimos seis anos, pelo amor.

Obrigada à Joana, pela melhor amizade.

Obrigada à Luísa, pelo amor e pelo cuidado.

Obrigada à Marta, a minha afilhada de casamento. Esta jornada sem ti teria sido impossível. Obrigada pela ousadia de seres e fazeres diferente.

Obrigada à Rita e à Cátia, amigas que o Mestrado me deu.

Obrigada à minha Mãe, pelo colo que ainda me dá.

Resumo

O objetivo geral deste trabalho é estudar o benefício de um plano de intervenção cognitiva com recurso à RV, em dois grupos de três participantes ($N = 6$), estimulando as áreas cognitivas que se encontram comprometidas pela demência, como a atenção, memória e velocidade de processamento, através da *Systemic Lisbon Battery* (SLB). A amostra foi recolhida na Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva da Casa de Saúde de Idanha, em regime de internamento e centro de dia, tendo sido avaliada através de um protocolo de avaliação antes e após as sessões de estimulação cognitiva, constituído pelos seguintes instrumentos neuropsicológicos: *Addenbrooke's Cognitive Examination – Revised* (ACE-R), *Geriatric Depression Scale* (GDS-30) e *Clinical Dementia Rating Scale* (CDR).

A amostra foi constituída por quatro participantes com demência de Alzheimer, um participante com demência frontotemporal e um com quadro de défice cognitivo ligeiro, em fase leve a moderada, com idades compreendidas entre os 75 e 89 anos de idade. Tendo em conta a dimensão da amostra, os resultados basearam-se numa análise descritiva dos valores obtidos nas avaliações neuropsicológicas no pré e pós-teste.

Os resultados sugerem que não houve diferenças significativas nos dois grupos, em ambos os momentos. Contudo, ainda que não existam melhorias, a SLB permitiu a conservação das capacidades cognitivas e funcionais dos sujeitos durante o processo.

Palavras-Chave: Défice Cognitivo Ligeiro, Demência, Realidade Virtual, Treino Cognitivo, SLB.

Abstract

The general goal of this work is to study the benefit of a cognitive intervention plan for VR, carried out in two groups of three participants (N = 6), stimulating the cognitive areas that are compromised by dementia, such as attention, memory and processing speed through Systemic Lisbon Battery. The sample was collected at the gerontopsychiatry and cognitive rehabilitation on the Casa de Saúde de Idanha, in a inpatient and day care setting, and was evaluated through an evaluation protocol before and after cognitive stimulation sessions, consisting of the following neuropsychological instruments: *Addenbrooke's Cognitive Examination – Revised* (ACE-R), *Geriatric Depression Scale* (GDS-30) e *Clinical Dementia Rating Scale* (CDR).

The sample was performed based on a group of four participants with Alzheimer's dementia, one with frontotemporal dementia and another one with mild to moderate cognitive impairment, aged between 75 and 89 years old. Considering the sample size, the results were based on a descriptive analysis of the values obtained in the pre-test and post-test neuropsychological assessments.

The results suggest that there were no significant differences in both groups, at both times. However, although there are no improvements, SLB allowed the maintenance of cognitive and functional abilities of the participants during the process.

Keywords : Slight cognitive deficit, Dementia, Virtual reality, Cognitive training, SLB.

Abreviaturas e Siglas

INE – Instituto Nacional de Estatística

OMS – Organização Mundial de Saúde

DCL – Défice Cognitivo Ligeiro

DA – Demência de Alzheimer

DFT – Demência Frontotemporal

DCLewy – Demência Corpus de Lewy

DV – Demência Vascular

CSI – Casa de Saúde da Idanha

AVD's – Atividades de vida diária

DP – Doença de Parkinson

SLB – Systemic Lisbon Battery

RV – Realidade Virtual

P – Participante

GC – Grupo de Controlo

GE – Grupo Experimental

Índice

Introdução	9
PARTE I	11
1. Enquadramento Teórico	12
1.1. Envelhecimento – Dados Estatísticos	12
1.2. Envelhecimento Biológico e Funcional	12
1.3. Envelhecimento Psicológico e Desempenho Cognitivo	13
1.4. Teorias e Tipologias de Envelhecimento	14
2. Envelhecimento e Saúde Mental	16
2.1. Declínio Cognitivo Ligeiro (DCL) e Demências – Genética e Prevalências	16
3. Avaliação Neuropsicológica e Intervenção nas Demências	19
PARTE II	23
1. Metodologia	24
1.1. Participantes	24
1.2. Medidas de Avaliação	24
1.3. Instrumento	26
1.4. Procedimento	27
PARTE III	30
1. Resultados	31
1.1. Resultados obtidos nas avaliações neuropsicológicas no GC	31
1.1.1. ACE-R	31
1.1.2. GDS-30	31
1.1.3. CDR	32
1.2. Resultados obtidos nas avaliações neuropsicológicas no GE	32
1.2.1. ACE-R	32
1.2.2. GDS-30	32
1.2.3. CDR	32
PARTE IV	34
Discussão	35
Conclusão	38
Referências	39
Apêndices	46

Introdução

Nas sociedades mais desenvolvidas e industrializadas, o envelhecimento populacional é apontado como um dos principais fenómenos demográficos e sociais da atualidade, sendo, por isso, considerado um dos problemas cruciais do século XXI (Cabral, Ferreira, Silva, Jerónimo & Marques, 2013). Segundo a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2018), atualmente, a esperança média de vida da maioria dos indivíduos situa-se nos 65 anos de idade ou mais. Este aumento da esperança média de vida e consequente envelhecimento populacional está diretamente relacionado com a diminuição das taxas de natalidade. Ainda assim, é importante que se compreenda que o aumento da longevidade depende invariavelmente de um fator preponderante: a saúde. Caso a saúde seja diminuta e os indivíduos sofram com declínios na capacidade física e mental, a longevidade por si só não nos fornece uma informação positiva. Por isso, não se deve ignorar que o envelhecimento acarreta um vasto leque de patologias indissociáveis da idade, nomeadamente doenças neurodegenerativas, como o caso da DA.

Neste sentido e com o objetivo de estudar os sistemas cerebrais e a maneira como os mesmos interferem no desempenho das atividades psicológicas humanas, a literatura tem demonstrado a importância das três grandes áreas de investigação no campo da Neuropsicologia: a Avaliação Neuropsicológica, a Estimulação Cognitiva e a Reabilitação Neuropsicológica.

A Neuropsicologia Clínica tem um papel fundamental, quer ao nível do contributo do estabelecimento de diagnóstico precoce, quer ao nível da identificação das funções cognitivas em preservadas e/ou em défice, bem como ao nível do planeamento e implementação de programas de intervenção. A intervenção neste âmbito tem como objetivo melhorar a cognição, ou pelo menos mantê-la, retardando o processo de deterioração cognitiva, mas também promover o bem-estar e a qualidade de vida das pessoas idosas.

Em quadros demenciais, a RV surge como meio de estimulação cognitiva com o intuito de melhorar défices mnésicos, autonomia, funcionalidade e AVD's e colmatando a fraca validade ecológica das provas tradicionais (Aimé, Cotton, Guitard, & Bouchard, 2012; Man, Chung & Lee, 2012; Opdvke & North, 1995; Powers & Emmelkamp, 2008).

Tendo em conta a importância da estimulação cognitiva na abordagem à pessoa idosa relatada nas pesquisas até aos dias de hoje, e a escassa investigação em Portugal sobre a eficácia deste tipo de intervenção, torna-se pertinente a realização deste estudo.

O objetivo geral deste trabalho é estudar o benefício de um plano de estimulação cognitiva com recurso à RV, em dois grupos de três participantes, estimulando as áreas cognitivas que se encontram comprometidas pela demência, como a atenção, memória e velocidade de processamento. A amostra foi recolhida na Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva da Casa de Saúde de Idanha, em regime de internamento e centro de dia.

A presente dissertação está dividida em quatro partes. A primeira parte é constituída pelo referencial teórico, onde foram abordados os conteúdos relacionados com o envelhecimento e explorados alguns dados estatísticos elucidativos da prevalência do envelhecimento a nível mundial e nacional. Foram, ainda, descritos e caracterizados os tipos de envelhecimento, identificando as principais alterações inerentes a este processo, assim como o impacto do envelhecimento na cognição. Foi, também, aprofundada a doença mental no envelhecimento, especificando alguns diagnósticos e apresentada uma revisão da literatura sobre a importância e eficácia da estimulação cognitiva na faixa etária de interesse.

Na segunda parte, é descrita a metodologia do estudo, onde consta a caracterização da amostra, o protocolo de avaliação e o procedimento. Na terceira parte são apresentados os resultados.

Na quarta parte, é feita uma discussão e interpretação críticas dos resultados obtidos no estudo, considerando algumas investigações na área da RV nas demências. Por último, é apresentada uma conclusão acerca do trabalho realizado.

PARTE I

1. Enquadramento Teórico

1.1. Envelhecimento – Dados Estatísticos

O envelhecimento da população é uma realidade que caracteriza várias zonas demográficas do mundo. Portugal, à semelhança de outros países desenvolvidos, apresenta uma população cada vez mais envelhecida, consequência do aumento da esperança média de vida e do declínio da natalidade.

Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE, 2017), Portugal tem apresentado um aumento significativo do número de idosos, sugerindo que o envelhecimento da população é um dos fenómenos demográficos mais preocupantes nas sociedades contemporâneas. Ainda de acordo com a mesma fonte, em 2015, o País era, de entre os 28 países da União Europeia, o 5º com maior elevado índice de envelhecimento. Entre 1970 e 2014, a proporção da população com 65 e mais anos de passou de 9,7% para 20,3%. O índice de dependência dos idosos aumentou, respetivamente, entre 1970 e 2014, passando de 16% para 31% (INE, 2015). As projeções realizadas pelo INE para o período entre 2015 e 2080 confirmam o agravamento do envelhecimento da população: “A população com 65 ou mais anos de idade residente em Portugal poderá passar de 2,1 para 2,8 milhões de pessoas, entre 2015 e 2080” e “o índice de envelhecimento poderá mais do que duplicar entre 2015 e 2080, passando de 147 para 317 idosos por cada 100 jovens” (INE, 2017).

Paralelamente ao aumento da população idosa, houve uma diminuição da população jovem, entre os zero e os 14 anos de idade, em cerca de 37%. Esta realidade despoletou um consecutivo decréscimo da população jovem ativa, indivíduos entre os 15 e os 24 anos de idade (INE, 2015).

1.2. Envelhecimento Biológico e Funcional

O envelhecimento é um processo complexo, dinâmico e gradual, comum a todos os seres humanos, no qual ocorrem modificações morfológicas, funcionais, bioquímicas e psicológicas que levam a uma maior vulnerabilidade e aumento dos processos patológicos, culminando na morte (Sousa, 2012).

O envelhecimento não é um estado, mas sim um processo de degradação progressiva e diferencial, sendo que a sua velocidade e gravidade variam de indivíduo para indivíduo. De acordo com a Organização Mundial de Saúde (OMS, 2005) o

envelhecimento é dividido em quatro estádios de idade: meia-idade (45 anos aos 59 anos); idoso (60 anos aos 74 anos); ancião (75 anos aos 90 anos) e velhice extrema (90 ou mais anos de idade) (Fontaine, 2000; OMS, 2005).

A senescência é o processo natural do envelhecimento, que compromete progressivamente aspetos físicos e cognitivos. Segundo a OMS (2018), envelhecer depende de três fatores principais: biológicos, psíquicos e sociais, podendo preconizar a velhice, acelerando ou retardando o aparecimento e a instalação de doenças e de sintomas característicos desta faixa etária.

O envelhecimento biológico compromete uma série de alterações nas funções orgânicas e mentais devido exclusivamente aos efeitos da idade avançada sobre o organismo, fazendo com que o mesmo perca a capacidade de manter o equilíbrio homeostático e que todas as funções fisiológicas gradualmente iniciem um processo de declínio. Tais alterações têm por característica principal a diminuição progressiva da reserva funcional (Cancela 2007).

Estudos neuropatológicos e de neuroimagem referem alterações amplas no cérebro humano envelhecido: atrofia do cérebro, provocada sobretudo pela redução da substância branca, e que resulta na perda de peso, diminuição do volume cortical e no aumento dos sulcos; aparecimento de placas senis; degenerescência neurofibrilar, que sugere uma menor neuroplasticidade e consequente diminuição da aprendizagem; morte neuronal; rarefação da arborização dendrítica, que consiste na diminuição média do número de dendrites dos neurónios, especialmente no córtex pré-frontal e no hipocampo (Fontaine, 2000).

As alterações neuroanatômicas estão associadas a mudanças celulares e químicas que ocorrem no organismo, como o aumento da proteína amiloide e dos emaranhados neurofibrilares, que em conjunto impossibilitam a comunicação neuronal (Fontaine, 2000).

1.3. Envelhecimento Psicológico e Desempenho Cognitivo

Os estudos relativos ao desempenho intelectual demonstram que as competências cognitivas estão consolidadas aos 30 anos, continuando estáveis até aos 60. A partir dos 70 anos existe um declínio progressivo.

As funções cognitivas que mais sofrem o efeito da idade são a atenção, a memória, a capacidade perceptiva e espacial, as funções executivas e velocidade de processamento (Pais, 2008).

No envelhecimento, de facto, existem mudanças físicas e também psicológicas que influenciam os pensamentos, sentimentos, crenças, valores, atitudes, conduta, personalidade e a maneira como a pessoa idosa lida com os outros (Fonseca, 2006). De acordo com Fontaine (2000), o processo de envelhecimento psicológico, está associado à diminuição e alteração das capacidades mnésicas em reter, recuperar e manipular informação, das capacidades intelectuais, como a inteligência e das motivações para o empreendimento, que podem resultar na dificuldade de adaptação a novos papéis, diminuição de autonomia e baixa autoestima.

Com o envelhecimento, a capacidade atencional também diminui, existindo mais dificuldades na capacidade de alternar o foco atencional entre múltiplas tarefas e em ignorar estímulos irrelevantes (Cancela, 2007).

Para Salthouse e Maurer (1996), a diminuição da velocidade de processamento de informação é uma das alterações mais significativas no desempenho cognitivo do idoso, dado que compromete a execução de determinadas tarefas quer sejam perceptivas, motoras ou de tomada de decisão. Os autores sugerem que a rapidez com que executamos os processos cognitivos diminui com a idade, verificando-se uma diminuição da capacidade de resposta, mais em termos de velocidade do que propriamente em termos de conteúdo (Salthouse & Maurer, 1996).

Existem diversos fatores que podem influenciar o processo de declínio cognitivo no idoso, nomeadamente os fatores genéticos, saúde, atividade mental como estimulante cognitivo, personalidade e humor, meios social e cultural e, ainda, treino cognitivo como ferramenta de consolidação de aprendizagem (Cancela, 2007).

Nesta linha, surge o conceito de neuroplasticidade, que consiste na capacidade do cérebro em se adaptar a novas situações para restabelecer os equilíbrios alterados (Almeida, 2010), ou seja, é a flexibilidade morfológica do sistema nervoso para se adaptar às mudanças do ambiente que ocorrem diariamente na vida dos indivíduos.

1.4. Teorias e Tipologias de Envelhecimento

As primeiras teorias do envelhecimento surgiram na década de 50 nos Estados Unidos da América e além de permitirem desmitificar o conceito subjacente, ajudam a compreender as etapas de um envelhecimento normativo.

Atualmente, a teoria dos radicais livres é a teoria mais explicativa do envelhecimento, tendo surgido em 1954 com o Dr. Denham Harmon. Segundo o autor, os danos resultantes das reações químicas que ocorrem no interior das células, fazem com que as mesmas envelheçam. Durante esse processo, as células produzem toxinas que se denominam radicais livres, ou seja, substâncias tóxicas constituídas por um número ímpar de eletrões que procuram ligar-se a outras moléculas para emparelhar o seu eletrão livre, acabando por danificar as células. Com a célula danificada, os radicais livres oxidam tudo à sua volta, permitindo criar novos radicais, o que destrói as enzimas e ataca as células. As células nervosas são uns dos alvos destes radicais e, uma vez que não se reproduzem, o número de neurónios tende a diminuir cada vez mais, havendo assim menos conexões sináticas, isto é, menor capacidade funcional. Por forma a atenuar os danos causados pela oxidação dos radicais livres, importa fornecer ao organismo um antioxidante, como a melatonina, produzida pela glândula pineal durante o sono. Os radicais livres encontram-se envolvidos praticamente na maioria das doenças típicas da terceira idade, como a arteriosclerose, catarata, hipertensão e doenças neurodegenerativas (Cancela, 2007).

Para Birren e Schroots (1996), existem diversas etapas pelas quais todos os indivíduos passam durante o processo de envelhecimento: o envelhecimento primário e/ou normal, que ocorre de forma gradual em todos os sujeitos e no qual a prática de exercício físico, o estilo de vida, o nível socioeconómico, bem como, a escolaridade são considerados fatores protetores; a segunda etapa corresponde ao envelhecimento secundário e/ou patológico e consiste na presença de doenças que não fazem parte do processo normativo do envelhecimento, como doenças cardiovasculares e demências, causadas, por exemplo, pelo meio onde o indivíduo está inserido e pelas componentes culturais que o rodeiam. Por último, a literatura refere o envelhecimento terciário e/ou terminal, com elevadas e consecutivas perdas físicas e cognitivas, resultantes do próprio processo de envelhecimento (Birren & Schroots, 1996; Csíkszentmihályi, 2002; Lima, 2013).

Em 1991, surgiu o Modelo de Seleção-Otimização-Compensação (Modelo SOC), teorizado por Baltes e Baltes. Este modelo sugere que devem existir perdas e ganhos durante o processo de envelhecimento, segundo o qual se deve minimizar as perdas e

maximizar os ganhos. Neste sentido, os idosos desenvolvem estratégias de reorientação dos seus objetivos, o que permite que continuem a interagir com o meio. O intuito do modelo é que os idosos possam selecionar os seus objetivos e atividades, otimizando os recursos para as realizar, compensando assim as perdas, através de novos recursos e apoios externos (Baltes & Baltes, 1990; Baltes & Carstensen, 1996).

2. Envelhecimento e Saúde Mental

Os critérios mais frequentemente identificados pelos investigadores, para definir o envelhecimento bem sucedido, são a longevidade, saúde biológica, saúde mental, eficácia intelectual, competência social e, ainda, produtividade (Fontaine, 2000).

Os conceitos de saúde mental e doença mental têm-se alterado ao longo dos anos, sendo definidos na sua generalidade como as condições que comprometem a cognição, emoções e comportamentos, podendo ser influenciados por fatores positivos e negativos, como o nível educacional, salário, profissão, *stress*, experiências na infância, exclusão social, apoios sociais, discriminação e precariedade de recursos. Desta forma, a promoção da saúde mental deve considerar a vasta gama de fatores sociais que podem interagir com os fatores biológicos da doença mental (Manderscheid *et al.*, 2010).

As doenças mentais e neuropsiquiátricas ligadas ao envelhecimento constituem um grupo heterogéneo. As síndromes demenciais têm início, na maior parte dos casos, em idade avançada. Outros quadros neurológicos, como doença de Parkinson, podem também atingir o idoso e determinar manifestações psiquiátricas e/ou comportamentais, evoluindo ou não como demências e o aumento da esperança média de vida tem levado a um aumento da prevalência de doenças degenerativas crónicas (Wimo & Prince, 2015).

2.1. Declínio Cognitivo Ligeiro (DCL) e Demências – Genética e Prevalências

Ao longo da vida, entre os 20 e os 90 anos de idade, o cérebro vai sofrendo uma involução, isto é, o Homem perde cerca de 85000 neurónios por dia, o que equivale a uma diminuição de 9,5% dos neurónios do córtex cerebral (Almeida, 2010).

A literatura tem demonstrado que à medida que se vai envelhecendo, vão existindo alterações normais a nível cognitivo. Ainda assim, podem existir alterações que não sendo normais podem gerar aquilo que se define como défice cognitivo, que controlado não permite uma evolução para quadros mais graves, como a demência. O défice cognitivo que ocorre entre o declínio cognitivo normal e a demência, foi designado de défice

cognitivo ligeiro (DCL), isto é, uma perturbação neurocognitiva *minor* (Petersen *et al.*, 2009). Segundo a 5ª edição do Manual de Diagnóstico Estatístico das Perturbações Mentais (DSM-V), existe DCL quando ocorre deterioração cognitiva no desempenho de um ou mais domínios cognitivos, como atenção, funções executivas, aprendizagem, memória, capacidade percetivomotora e cognição social, resultando em perturbações neuropsicológicas (APA, 2014). Com base na sua heterogeneidade clínica e etiológica, o DCL pode ser classificado em quatro subtipos, sendo possível fazer duas subclassificações principais: défice cognitivo ligeiro amnésico e não-amnésico, sempre que revela a presença ou ausência de alterações de memória. Pode ser subdividido em duas categorias: monodomínio quando existem défices cognitivos num único domínio, ou multidomínios, quando se verifica um declínio em vários domínios em simultâneo (Petersen *et al.*, 2009).

Segundo Saunders e Summers (2011), a taxa de progressão para a demência é maior no DCL que no envelhecimento normativo, mas nem todos os tipos de DCL progridem para uma doença neurodegenerativa. No entanto, tem sido possível estudar a taxa de conversão de DCL para demência, sendo que o DCL pode progredir para diferentes tipos de demência degenerativa. Neste sentido, o DCL amnésico pode progredir para Demência de Alzheimer (DA) e o DCL não amnésico pode progredir para Demência Frontotemporal (DFT) ou Demência a Corps de Lewy. Um DCL, amnésico ou não amnésico, a nível vascular, apresenta uma conversão para Demência Vascular (DV; Saunders & Summers, 2011).

Desta forma, é importante que o conceito de DCL seja encarado não como uma doença, mas como uma descrição clínica com risco aumentado de progressão para a demência (Gauthier & Touchon, 2005). Deste modo, é passível de compreender que há um quadro de demência quando existe uma alteração cognitiva recente, isto é, a partir da qual ocorre um declínio progressivo, caracterizado por amnésia para factos recentes, afasia nominal, apraxia instrumental e agnosia de avaliação, relacionado com um nível de funcionamento alcançado anteriormente (Almeida, 2010).

Segundo o DSM-V (APA, 2014), existe perturbação neurocognitiva *major* (demência) quando ocorre uma alteração cognitiva que não estava presente ao nascimento ou no início de vida do indivíduo, num ou mais domínios, representando perdas graduais das capacidades funcionais e comportamentais. Em quadros mais leves desta perturbação

são frequentes sinais de apatia e depressão, nos mais graves podem existir psicoses, níveis elevados de irritabilidade, agitação psicomotora e, ainda, agressividade (APA, 2014).

Valente (2006) postula que o conceito de demência é caracterizado por um prejuízo da memória, do pensamento, julgamento e processamento da informação, bem como pelo desenvolvimento de outros défices cognitivos como afasia, apraxia, agnosia, suficientemente graves para interferir com o desempenho social ou profissional, apresentando uma deterioração ao nível do funcionamento prévio, e algum grau de alteração da personalidade, na ausência do estado de consciência.

Almeida (2010) esclarece que antes da demência, os indivíduos sofrem um processo demencial caracterizado pela deterioração das funções intelectuais e cognitivas (memória, linguagem, cálculo, capacidade de reconhecimento e identificação, capacidade motora, aptidões visuoespaciais, capacidade de abstração, planeamento, organização, resolução de problemas e capacidade de julgamento), sem alteração da consciência ou da percepção e está, geralmente, associado a alterações do comportamento e da personalidade. A fase da demência, por sua vez, sugere depressão, alterações da personalidade (desresponsabilização e desinibição), psicoses (delírios, ilusões e alucinações frequentes), alterações afetivas e do humor (depressão e apatia) e alterações neurovegetativas (sono, apetite e sexo).

Como referido anteriormente, existem diversas tipologias de demência, sendo a Demência de Alzheimer (DA) o subtipo mais comum, correspondendo a 60% dos casos (Almeida, 2010). É caracterizada por um comprometimento a nível temporal e pelo aparecimento de placas argilófilas senis e de entrançados neurofibrilhares (Ávila & Miotto, 2002), comprometendo o desempenho social e ocupacional, ainda que as disfunções ao nível da cognição sejam as primeiras manifestações da doença. Estes indicadores biológicos interferem no processamento de informações uma vez que abrangem a percepção, aprendizagem, memória, atenção, estado de vigília, raciocínio e, ainda, a tomada de decisão (Lira & Santos, 2018). A Demência Frontotemporal (DFT) é a terceira demência neurodegenerativa mais frequente, depois da DA e da Demência a Corps de Lewy (Snowden, Neary & Mann, 2002), caracterizando-se por mudanças no comportamento, personalidade e linguagem ou perda progressiva desta última, como resultado de alterações anatómicas nos lobos frontal e temporal do cérebro humano (Rodríguez-Leyva *et al.*, 2018). Por último, a Demência associada à Doença de Parkinson (DP) representa 6 a 8% da população idosa (Saenger *et al.*, 2017) e surge quando ocorre

uma diminuição da dopamina na substância nigra do mesencéfalo que explica a bradicinesia (micrografia e/ou hipofonia), hipertonia plástica ou rigidez, postura curvada, fáceis inexpressivo, tremor de repouso, marcha em passos pequenos, bradifrenia ou progressão para a demência em 20 a 40% dos casos (Almeida, 2010).

A incidência global de demência tem vindo a aumentar drasticamente nas últimas décadas. Se em 2005 se estimava cerca de 7,5 por cada 1000 pessoas por ano, em 2012 as estimativas apontam para cerca de 7,7 por cada 1000 pessoas por ano (Santana, Farinha, Freitas, Rodrigues & Carvalho, 2015).

Apesar da demência estar associada a um processo degenerativo contínuo, várias investigações têm demonstrado benefícios da estimulação cognitiva no sentido de melhorar o desempenho cognitivo e funcional, retardar o seu declínio, bem como promover a qualidade de vida do idoso.

3. Avaliação Neuropsicológica e Intervenção nas Demências

A literatura tem demonstrado a importância das três grandes áreas de investigação no campo da Neuropsicologia: a Avaliação Neuropsicológica, a Estimulação Cognitiva e a Reabilitação Neuropsicológica.

A Avaliação Neuropsicológica, mediante a aplicação de uma bateria de instrumentos que visam identificar o rendimento funcional dos indivíduos, permite estudar o comportamento baseado numa determinada função cognitiva. Deste modo, procura identificar e descrever as alterações neuropsicológicas, estabelecer uma relação entre o que é anatómico e o desempenho dos sujeitos nos testes, compreender se as alterações estão relacionadas com doenças neurológicas e/ou psiquiátricas, avaliar as alterações no tempo e elaborar um diagnóstico, desenvolver linhas orientadoras para a reabilitação e para os cuidadores formais e/ou informais, planear e implementar as medidas de intervenção, bem como, desenvolver pesquisa científica e elaborar documentos (Cruz & Pais, 2012).

Outros autores apoiam que a avaliação neuropsicológica é crucial para o diagnóstico, uma vez que oferece informação sobre a problemática e consequentemente possibilita a intervenção (Lezak, Howieson & Lorin, 2004).

Se a avaliação neuropsicológica permite estabelecer um quadro diagnóstico, a reabilitação é parte integrante da intervenção não farmacológica, pois permite que

indivíduos com danos cerebrais, conseguiam recuperar competências e, em casos de danos irreversíveis, haja otimização do funcionamento global, através de mecanismos de compensação e substituição (Lima, 2006).

Segundo Pais (2008), a intervenção nas demências consiste num processo de cooperação entre o indivíduo com défice cognitivo e os profissionais de saúde, familiares e membros da comunidade mais ampla, tendo por objetivo compensar ou atenuar os défices resultantes das sequelas neurológicas, através de um conjunto de estratégias e de técnicas cognitivas, que visam inicialmente a restauração clínica de funções e, depois, a compensação das mesmas, com o intuito de minimizar os danos.

Contudo e para que o resultado da intervenção seja o melhor possível, é necessário definir o perfil cognitivo individualizado, delineando os aspetos da cognição que estão preservados e os possíveis défices existentes. Além disso, é muito importante adequar o tratamento proposto ao nível intelectual e cultural do paciente (Pais, 2008).

Para Finn e McDonald (2011), o conceito de neuroplasticidade, isto é, a capacidade de o cérebro se adaptar ao longo da vida através de novas redes neuronais, possibilita a estimulação de diversas áreas da cognição, no sentido de manter ou melhorar o funcionamento cognitivo dos indivíduos.

Atualmente, o objetivo terapêutico da reabilitação cognitiva é estimular os indivíduos com o intuito de restaurar e/ou reorganizar os processos cognitivos subjacentes ao planeamento e execução das atividades de vida diária, quer ao nível elementar como instrumental, bem como maximizar a qualidade de vida dos mesmos (Mrakic-Sposta *et al.*, 2018).

Nesta linha, surge a RV como técnica de reabilitação neurocognitiva, responsável por uma interação mais fácil e intuitiva, que permite aos participantes praticar atividades da vida diária em cenários idênticos aos do quotidiano, através de atividades motivacionais personalizadas de acordo com as características individuais (Mrakic-Sposta *et al.*, 2018) e com o desempenho individual dos mesmos (Lampit, Hallock & Valenzuela, 2014).

A literatura tem demonstrado que a RV facilita a criação de um ambiente virtual interativo, multissensorial, dinâmico e com maior semelhança com a vida real (validade ecológica) (Doniger *et al.*, 2018).

A utilização da RV como ferramenta do processo de estimulação permite a aferição de informações cognitivas e comportamentais adicionais, que não são passíveis de ser detetadas através dos métodos convencionais de papel e lápis. Contribuindo para uma avaliação compreensiva dos défices cognitivos e para um diagnóstico diferencial, para posterior plano de reabilitação adequado a cada indivíduo (Parsey, Schmitter-Edgecombe, 2013).

Para além do referido anteriormente, a RV permite uma maior validade ecológica e faz com que os testes utilizados sejam mais idênticos ao mundo real, por forma a avaliar o desempenho funcional dos indivíduos, bem como as suas funções cognitivas, através dos tempos, erros e omissões (Parsons, 2015). A mesma tem sido desenvolvida como ferramenta de terapia para reabilitação e avaliação neuropsicológicas de indivíduos com Demências, Lesão Cerebral Adquirida e Psicopatologias. Além disso, a evolução das tecnologias, como a RV, possibilitou à neuropsicologia informatizar medidas de avaliação ecológica dos testes neuropsicológicos utilizados atualmente.

A literatura, tem demonstrado a viabilidade da RV em indivíduos com demência. Um estudo realizado em 2003, por Darren, Paul, Tim, Clive, Brian e Carlos, centrava a avaliação na simulação da presença do indivíduo dentro de um ambiente virtual controlado (um parque), na sua posterior adaptação ao cenário e na realização das tarefas. Para além das variáveis estudadas, a interação dos indivíduos com o cenário e a pouca dificuldade que demonstravam no manuseamento do *joystick*, permitiam compreender o comportamento dos participantes durante as sessões, fazendo com que o ambiente de RV fosse uma mais-valia para a avaliação ecológica.

Uma estudo recente de treino cognitivo computadorizado e de RV para indivíduos com DCL e demência encontrou melhorias consistentes nos domínios cognitivos da atenção, funções executivas e memória (visual e verbal), bem como reduções significativas nos sintomas depressivos e de ansiedade (Coyle, Traynor & Solowij, 2015).

Nesta linha, é passível de compreender que a metodologia de reabilitação neurocognitiva com cenários em RV promove uma maior adesão ao treino do que as técnicas convencionais de papel e lápis (Manera *et al*, 2016).

Neste sentido, tendo em consideração o atual número de idosos, os quadros demenciais e suas especificações, a capacidade de acolhimento das instituições para estas situações e, ainda, o período de internamento e acompanhamento que é possível

disponibilizar aos mesmos, é determinante o desenvolvimento de estratégias de estimulação cognitiva eficazes, que para além do baixo custo económico, beneficiem de fácil aplicabilidade e ajudem no estabelecimento do diagnóstico diferencial.

Neste contexto, surge a *Systemic Lisbon Battery* (SLB) que consiste na apresentação de um cenário em RV a indivíduos portadores de quadros demenciais, possibilitando a sua estimulação cognitiva através de repetição, recompensa e reforço, por meio do ambiente onde se encontram (uma cidade virtual) e de tarefas de vida diária que podem realizar durante estes exercícios, com base numa plataforma online de RV multiuso (Gamito & Oliveira, 2015).

Considerando o que foi teorizado anteriormente, o objetivo geral deste estudo é comprovar o benefício de um plano de estimulação cognitiva com recurso à SLB em indivíduos com Défice Cognitivo Ligeiro e Demência leve ou moderada.

PARTE II

1. Metodologia

1.1. Participantes

A presente amostra foi recolhida na Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva da Casa de Saúde de Idanha (CSI), contemplando utentes do médio e longo internamento, bem como, em regime de centro de dia.

O estudo contempla uma amostra clínica de 6 utentes, 5 do género feminino e um participante do género masculino, da CSI, com idades compreendidas entre os 75 e os 89 anos. No referente às habilitações literárias, uma das utentes possui o 1º Ciclo de escolaridade, três dos participantes têm o 12º ano de escolaridade e as restantes têm o ensino superior completo.

Foram definidos como critérios de exclusão: sintomatologia psicótica e défices de linguagem, auditivos e/ou visuais e, como critérios de inclusão foram considerados: idade igual ou superior a 65 anos, diagnóstico de DCL e de demência leve ou moderada e a participação voluntária no estudo.

Os participantes foram divididos em grupos de três, constituindo, deste modo, um grupo de controlo (GC) - avaliação pré-teste, treino cognitivo com a plataforma digital *Cogweb* e avaliação pós-teste; e um grupo experimental (GE) - avaliação pré-teste, treino cognitivo (*Cogweb*), realidade virtual (SLB) e avaliação pós-teste.

1.2. Medidas de Avaliação

No âmbito deste projeto, foram utilizadas as seguintes medidas de avaliação, de administração individual. A descrição dos instrumentos encontra-se pela ordem de administração.

Addenbrooke's Cognitive Examination – Revised (ACE-R) é um instrumento que avalia cinco domínios: a atenção/orientação (18 pontos), memória (26 pontos), fluência verbal (14 pontos), linguagem (26 pontos) e a capacidade viso-espacial (16 pontos), resultando num máximo de 100 pontos. As pontuações mais elevadas sugerem melhores níveis cognitivos. Este instrumento tem sido utilizado em várias condições clínicas como o Declínio Cognitivo Ligeiro (DCL) e a Demência de Alzheimer (DA) (Firmino, Simões, Pinho, Cerejeira & Martins, 2010). Quanto às propriedades psicométricas, o estudo original do ACE-R indica boa consistência interna (.80) e os estudos portugueses indicam consistência interna (alfa de Cronbach) elevada: .90 (Simões, 2012). No referente à

validade, as intercorrelações entre os diferentes domínios e a pontuação total variam entre .581 (Atenção/Orientação) e .878 (Memória) (estudo português; Simões, 2012). Ainda um outro estudo português como ACE-R sugere para a DA e para a demência vascular subcortical (DVS), o ponto de corte de 72/73. Para a DA, sensibilidade de 97% e especificidade de 92% e sensibilidade de 100% e especificidade de 92% para a DVS (Gonçalves *et al.*, 2014).

Geriatric Depression Scale (GDS-30; Yesavage *et al.*, 1983) é um instrumento de rastreio dos sintomas depressivos, cuja aplicação deve ser realizada em registo de entrevista, com duração média entre os 10 e 15 minutos. A sua pontuação indica o número de sintomas depressivos, variando as suas respostas dicotómicas (sim/não) entre 0 e 1 ponto (Simões & Firmino, 2013), consoante o modo como o idoso se tem sentido ultimamente, em especial na última semana. No que concerne às propriedades psicométricas, o estudo de Pocinho e colaboradores (2009), indicou uma estabilidade temporal teste-reteste de .995, consistência interna (alfa de Cronbach = .906) e correlação de .83 com a *Hamilton Rating Scale for Depression*. A GDS-30 foi recentemente utilizada no âmbito da validação portuguesa do *Beck Depression Inventory-II* (BDI-II) através de um estudo de validade convergente numa amostra não clínica de 31 adultos idosos e a correção entre os dois instrumentos foi de .631 (Oliveira-Brochado, Simões & Paúl, 2014). No âmbito da validação portuguesa da *Geriatric Anxiety Inventory* (GAI), a correlação entre as pontuações médias totais no GAI e na GDS-30 foi de .860 numa amostra de 152 idosos da comunidade (Ribeiro, Paúl, Simões & Firmino, 2011).

A Avaliação Clínica da Demência (*Clinical Dementia Rating Scale*, CDR; Morris, 1993; versão portuguesa: Garrett *et al.*, 2003) é um instrumento de avaliação global, inicialmente construído para o diagnóstico da DA, mas tem vindo a ser eficaz na avaliação de outros quadros, como o DCL (Duara *et al.*, 2010). Este teste consiste em duas entrevistas independentes e semiestruturadas com o paciente e um informador (familiar e/ou cuidador informal), com uma duração média de aplicação de 30 minutos, com o intuito de recolher informação acerca das seguintes categorias: Memória, Orientação, Crítica e Resolução de Problemas, Atividades na Comunidade, Casa, Passatempos e Cuidado Pessoal. Cada um destes domínios é avaliado separadamente numa escala de severidade/declínio: 0 (nenhum), 0,5 (muito ligeiro), 1 (ligeiro), 2 (moderado) e 3 (severo), à exceção da categoria Cuidado Pessoal na qual a opção 0,5 é omissa, variando a cotação entre 0, 1, 2 ou 3. O *Score Global* (CDR-SG) corresponde a uma escala ordinal:

0 (ausência de demência), 0,5 (demência muito ligeira), 1 (demência ligeira), 2 (demência moderada) e 3 (demência severa) (Morris *et al.*, 2001).

1.3. Instrumento

A *Systemic Lisbon Battery* (SLB), é uma plataforma de realidade virtual, desenvolvida com a utilização do Unity TM 2.5. A SLB é um cenário de RV que se assemelha a uma pequena cidade, com diversos edifícios, e onde existe uma casa, onde o sujeito inicia e termina cada tarefa, cujo número da porta é o 372 da Rua de São João. Dentro de casa, os participantes realizam atividades do quotidiano que se assemelham às da realidade, como lavar os dentes e tomar banho (Gamito *et al.*, 2016); escolher três peças de roupa consoante o género e a estação do ano (Gamito *et al.*, 2016); organizar uma sapateira por cores (avaliando a capacidade atencional) (Oliveira *et al.*, 2017); cozinha virtual, onde o sujeito toma o pequeno-almoço (chá e torradas) e segue uma receita para a confeção de um bolo. A lista de ingredientes está presente durante a tarefa, sendo que os participantes arrastam os produtos do armário, colocando-os numa tigela, pela ordem da lista) (Gamito *et al.*, 2014); televisão (o objetivo desta tarefa é que os indivíduos ouçam uma das duas notícias, sendo que no fim da notícia e/ou no fim da sessão, é pedido ao indivíduo que faça um breve resumo da notícia respondendo a três questões acerca da mesma, avaliando a memória episódica, memória imediata e compreensão da linguagem (Gamito *et al.*, 2016).

Quando os sujeitos saem de casa é estimulada a capacidade de orientação no cenário, sendo-lhes solicitado que se dirijam à mercearia. Esta tarefa envolve várias funções cognitivas (funcionamento executivo, planeamento, tomada de decisão, cálculo mental, entre outras) e possibilita aos sujeitos que escolham os ingredientes a partir de uma lista de produtos disponíveis e que selecionem o orçamento que têm – limitado -, por forma a que o consigam gerir (Gamito *et al.*, 2017). Na cidade existe, também, uma farmácia com uma dinâmica idêntica à da mercearia (Gamito *et al.*, 2017) e uma galeria de arte onde os participantes devem identificar as diferenças nos quadros expostos, trabalhando a atenção, concentração e memória. Para além destes, existe, ainda, um casino onde se pretende treinar e/ou avaliar a tomada de decisão. Aqui, os indivíduos têm quatro *slot machines*, sendo que em cada máquina se ganha ou perde dinheiro (Gamito *et al.*, 2016).

Este instrumento constitui um plano de intervenção, no qual se definem dez sessões pré-definidas e organizadas em conformidade com o quadro clínico e grau de severidade de cada participante, adaptadas quanto às condições físicas onde são realizadas. No final de cada sessão, o programa regista o tempo de execução das tarefas no cenário de RV.

O software da SLB foi executado num equipamento TSUNAMI: INTRUDER 600 N com uma placa gráfica ASUS EAH 6850 e um processador Intel Core i7 - 2600K CPU 3,4 GHZ, num monitor 22" LG E22405 (Gamito *et al.*, 2016).

1.4. Procedimento

O presente estudo decorreu na Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva da Casa de Saúde de Idanha. Todos os participantes dispõem de uma equipa multidisciplinar constituída por: Terapeuta da Fala, Fisioterapeuta, Terapeuta Ocupacional, Psicomotricista, Psicóloga e Enfermeiros. Esta equipa encontra-se orientada e centrada nos objetivos individuais de cada utente.

Numa fase inicial, tendo em consideração que o estudo já se encontra aprovado pela Comissão de Ética e Deontologia de Investigação Científica da Escola de Psicologia e Ciências da Vida da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, foi elaborado o Consentimento Informado, Livre e Esclarecido para o representante legal e/ou cuidador (ver **apêndice 1**) e redigido um pedido de autorização à Casa de Saúde de Idanha para a recolha de dados e aplicação do estudo.

Por forma a garantir as questões éticas e deontológicas, os objetivos do estudo foram explicados de forma clara e concisa (Almeida e Freire, 2003), bem como, a oportunidade de desistência a qualquer momento, existindo sempre a liberdade de o participante colocar questões de esclarecimento sobre a sua participação e sobre as tarefas a realizar. Foi assegurada a confidencialidade dos dados recolhidos e o anonimato do protocolo de avaliação.

Por último, foi solicitado o consentimento informado ao representante legal e/ou cuidador. Depois de recolhida a autorização dos participantes, cuidadores/representante legal e da direção da CSI, procedeu-se à aplicação do protocolo de avaliação. O presente protocolo foi dividido em duas sessões, de forma a evitar a fadiga dos participantes.

O protocolo de avaliação foi aplicado em pré e pós-teste, antes de iniciar as 10 sessões de estimulação cognitiva com recurso à *SLB* e depois das sessões, respetivamente. Esta bateria foi composta pelos seguintes instrumentos: Addenbrooke's Cognitive Examination – Revised (ACE-R; Mioshi *et al.*, 2006), Geriatric Depression Scale-30 (GDS-30; Yesavage *et al.*, 1983) e a Escala de Avaliação Clínica da Demência (Clinical Dementia Rating Scale, CDR; Morris, 1993).

Depois de aplicados, os protocolos foram cotados e procedeu-se às sessões de estimulação cognitiva com recurso à *SLB*.

O programa de intervenção foi composto por 10 sessões de estimulação cognitiva, nas quais os participantes teriam de realizar diversas atividades relacionadas com o seu quotidiano (lavar os dentes, tomar banho, tomar o pequeno-almoço, confeccionar um bolo, ouvir notícias na televisão, fazer compras e descobrir diferenças). As sessões tinham uma duração média de 30 minutos e foram realizadas duas vezes por semana, entre os meses de Novembro a Fevereiro.

As sessões de estimulação cognitiva com RV foram planeadas de acordo com o plano de intervenção individual (PII) de cada utente, sendo agendadas consoante os horários das sessões de terapia da fala, psicomotricidade, fisioterapia e terapia ocupacional. A intervenção ocorreu no Ginásio Cerebral da Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva da CSI, um espaço adaptado com computadores quer para as sessões de estimulação cognitiva com RV, quer para as sessões de treino cognitivo com Cogweb.

O Cogweb é uma ferramenta que permite a implementação de programas personalizados de treino cognitivo, disponibilizando aos profissionais e aos doentes um vasto conjunto de exercícios (atenção, memória, linguagem, cálculo e funcionamento executivo). Atualmente, é composto por mais de 100 exercícios que evoluem automaticamente por níveis, tornando-se mais difíceis ou mais fáceis consoante o desempenho do doente, acompanhados de mensagens de suporte em tempo real. Os diferentes graus de dificuldade são obtidos através da manipulação de alguns recursos, como o número e tipo de itens por nível, a sua complexidade intrínseca ou o intervalo entre estímulos. Todos os exercícios usam estímulos aleatórios e não sequenciais para evitar a memorização e manter a motivação entre as sessões. Há também vários gráficos de progresso que são usados para motivar os pacientes após a revisão pelo profissional responsável (Cruz *et al.*, 2014).

A interação com o *software* da SLB foi feita através do *joysitk* com a ajuda do psicólogo, dada a pouca familiaridade dos participantes no manuseamento do mesmo.

PARTE III

1. Resultados

Para os procedimentos estatísticos foi efetuada a base de dados numa folha de Excel (Microsoft Corporation) e usada a metodologia de análise qualitativa para a ponderação dos resultados. Os resultados encontram-se nas **Tabelas 1 e 2** (ver **apêndice 2**).

1.1. Resultados obtidos nas avaliações neuropsicológicas no GC

Os participantes foram avaliados pré e pós-teste, entre os meses de Novembro e Fevereiro e os resultados encontram-se descritos por instrumento neuropsicológico. Uma vez que estes sujeitos não pertencem a um grupo de controlo sem intervenção, dado que participavam em sessões de treino cognitivo com o COGWEB, o pré e pós-teste ocorreu depois de realizadas 10 sessões de treino cognitivo com a plataforma referida.

1.1.1. ACE-R

Comparando todos os domínios em ambos os momentos de avaliação e considerando um total de 100 pontos, P1 melhorou em todas as categorias, à exceção da capacidade visuoespacial, tendo obtido 30 pontos no pré-teste e 32 pontos no pós-teste. P2 apenas melhorou no domínio memória, tendo-se verificado uma diminuição da pontuação entre os dois momentos, ou seja, de 49 para 42 pontos, respetivamente. P3 não obteve melhorias em nenhuma das categorias, pelo que se verificou um decréscimo de 71 para 56 pontos, entre o pré e o pós-teste.

Considerando como variáveis a idade e o nível educacional dos participantes, verifica-se que P1 ($M = 83.38$ e $DP = 8.11$) deveria estar entre 70-94 pontos, P2 ($M = 77.16$ e $DP = 9.41$) deveria estar entre 56-95 e P3 ($M = 90.55$ e $DP = 6.12$) deveria estar entre 75-96 pontos.

1.1.2. GDS-30

A administração da GDS-30 permitiu concluir que, entre os dois momentos, P1 e P2 apresentavam sintomatologia depressiva ligeira, 12 pontos e quatro pontos, respetivamente. P3 apresentou depressão ligeira (17 pontos) no pré-teste e depressão grave (20 pontos) no pós-teste.

1.1.3. CDR

Tendo em consideração todos os domínios avaliados pela CDR e as entrevistas realizadas aos cuidadores informais nos dois momentos de avaliação, constatou-se que P1 apresentava demência moderada, tal como P2, e que P3 manifestava demência grave.

1.2. Resultados obtidos nas avaliações neuropsicológicas no GE

Os participantes P4, P5 e P6 foram expostos a 10 sessões de estimulação cognitiva com recurso à SLB, através de um cenário em realidade virtual, entre os meses de Novembro e Fevereiro, tendo sido avaliados pré e pós-teste mediante a periodicidade das sessões. Os resultados encontram-se descritos por instrumento neuropsicológico.

1.2.1. ACE-R

Comparando todos os domínios em ambos os momentos de avaliação e considerando um total de 100 pontos, P4 apenas melhorou na categoria memória, tendo-se verificado um decréscimo em todos os outros domínios, ou seja, houve uma diminuição da pontuação total de 45 para 36 pontos. P5 melhorou nos domínios atenção, orientação e memória, verificando-se um decréscimo na capacidade visuoespacial. Nas categorias fluência verbal e linguagem, o participante apresentou os mesmos resultados, tendo obtido 73 pontos no pré-teste e 70 pontos no pós-teste. P6 também apresentou uma diminuição no que concerne à pontuação total, de 85 para 81 pontos, melhorando apenas no domínio memória.

Considerando como variáveis a idade e o nível educacional dos participantes, verifica-se que P4 ($M = 87.38$ e $DP = 4.99$) deveria estar entre 77-95 pontos, P5 ($M = 72.39$ e $DP = 11.14$) deveria estar entre 52-94 pontos e P6 ($M = 92.13$ e $DP = 3.62$) deveria estar entre 82-99 pontos.

1.2.2. GDS-30

A administração da GDS-30 permitiu concluir que, entre os dois momentos, nenhum dos participantes apresentava sintomatologia depressiva, tendo ocorrido um decréscimo no P4 (8/30 para 6/30) e no P6 (5/30 para 3/30), e um ligeiro aumento no P5 (1/30 para 4/30).

1.2.3. CDR

Tendo em consideração todos os domínios avaliados pela CDR e as entrevistas realizadas aos cuidadores informais nos dois momentos de avaliação, constatou-se que P4 apresentava demência moderada e que P5 e P6 manifestavam demência ligeira.

PARTE IV

Discussão

Durante o processo normal de envelhecimento, a memória episódica e as funções executivas estão entre as principais alterações cognitivas, impactando diretamente a capacidade funcional dos idosos. O mesmo ocorre quando existe quadro de DCL e/ou demência, por isso e para que se identifiquem as perdas cognitivas, são administrados diversos testes neuropsicológicos que contribuem para o diagnóstico diferencial do quadro neurocognitivo existente (Salthouse, 2014).

Ainda assim, existe uma dissociação entre os resultados encontrados nos testes clássicos e as dificuldades apontadas pelos idosos e pelos seus familiares, ou seja, os instrumentos de avaliação neuropsicológica nem sempre identificam a existência de défices cognitivos em certos domínios, ainda que os idosos e os seus familiares afirmem que existem danos (Mendonça *et al.*, 2016).

Nesta linha surge a RV, cujo desenvolvimento tem sido identificado como uma opção válida e promissora para a identificação e remediação de défices cognitivos nos idosos, focando-se em atividades compostas por tarefas idênticas às do quotidiano (Oliveira *et al.*, 2018).

A literatura tem demonstrado que os cenários em RV são uma importante ferramenta na distinção entre DCL e DA na sua fase inicial, na medida em que permitem identificar diferenças ao nível dos erros, omissões e perseverações quando se avaliam as capacidades funcionais dos idosos nas AVD's (Parsons, 2015).

O objetivo geral deste trabalho foi estudar o benefício de um plano de estimulação cognitiva com recurso à SLB. Contudo os resultados obtidos não demonstraram diferenças significativas entre os dois momentos, quer no GC como no GE, quando analisados pelo teste não paramétrico *Wilcoxon*, pelo que não se pode concluir acerca da intervenção com a RV nesta população.

Ainda assim, é possível concluir que numa amostra maior, estes resultados demonstrariam que não ocorreria perda de capacidades cognitivas e/ou funcionais, entre os dois momentos, dado que os resultados obtidos pelos participantes do GC podem ser explicados pelo facto de este não ser um grupo sem intervenção, uma vez que tinha sessões de treino cognitivo com o *Cogweb*.

Ainda que as diferenças não tenham sido significativas, considerando a idade e escolaridade de todos os participantes no ACE-R, todos se encontraram abaixo do intervalo esperado para as variáveis indicadas.

Na GDS-30, o facto de o P3 ter aumentado 3 pontos na sintomatologia depressiva, pode ser explicado pelo facto de este se encontrar em processo de mudança de instituição, fazendo com que apresente maiores níveis de irritabilidade e apatia. O mesmo foi verificado no P5, explicado pela alteração de unidade dentro da CSI, tendo passado da unidade de curto para longo internamento, sugestivo de maior dependência motora e cognitiva.

Na CDR, os participantes obtiveram a mesma classificação no pré e pós-teste, o que permitiu concluir que não houve evolução do quadro demencial.

Considerando que os resultados obtidos não permitem uma conclusão com expressão estatística dada a reduzida amostra, é importante que estes estudos continuem a ser realizados, uma vez que na literatura existe pouca informação acerca de trabalhos que, através de cenários em RV, replicam tarefas instrumentais da vida diária para idosos com demência e institucionalizados. A SLB promove uma intervenção de forma progressiva, fazendo com que o mesmo exercício seja repetido diversas vezes, possibilitando uma aprendizagem no sujeito, estimulando as faculdades mentais que estão a ser utilizadas na realização de determinado exercício e/ou ação. Ainda assim, para que a SLB seja validada para esta população, é crucial que os cenários mimetizem tarefas reais do quotidiano, como lavar a louça ou estender a roupa, tendo em conta que existem tarefas que os indivíduos institucionalizados realizam na vida real e outras não, como a confeção de alimentos.

Segundo Bernardes (2017), a melhor forma de estimular e preservar algumas habilidades do idoso é através do treino das suas capacidades cognitivas e funcionais, fazendo com que o mesmo desenvolva e/ou preserve a autonomia e segurança necessárias para a execução das suas AVD's, como tomar banho sozinho.

Para Lima (2006), o treino cognitivo realizado de forma repetida, incide diretamente na memória, atenção e linguagem do idoso, o que foi confirmado por Gonzaga e Nunes (2010), quando afirmaram que quanto maior o desempenho de funções básicas, melhor será o desempenho em tarefas complexas.

Neste sentido, com vista a um maior desempenho do idoso em tarefas complexas, para estudos futuros, consideram-se pertinentes as possíveis melhorias apontadas pelos participantes durante a aplicação das sessões de RV com recurso à SLB: “nunca sei onde estou, devia de estar aqui um boneco para me organizar melhor”; “estas roupas não são para esta altura do ano”; “a ida à farmácia é complicada, porque não consigo ver bem os medicamentos”; “para fazer o bolo não se usa água e vocês pedem”; “existem duas manteigas, qual escolho?”; “como é que não há carne nem peixe no supermercado, mas há tabaco?”.

Conclusão

As doenças mentais e neuropsiquiátricas ligadas ao envelhecimento constituem um grupo heterogêneo. A população psicogeriátrica institucionalizada em unidades de curto e longo internamento apresenta défices cognitivos e físicos que afetam o desempenho ocupacional diário, contribuindo para a presença de sintomatologia depressiva. Por isso, é crucial a implementação de programas de estimulação cognitiva adequados a esta população e às suas capacidades.

Este estudo apontou para o benefício de um plano de intervenção cognitiva em idosos com demência através de uma plataforma de RV: a SLB. Esta abordagem permite aos técnicos personalizar o setting das tarefas e ajustar as mesmas ao perfil cognitivo do indivíduo, simulando diversas tarefas instrumentais do quotidiano, conferindo-lhes validade ecológica. Além das vantagens descritas, a SLB é apresentada com uma alternativa de baixo custo a longo prazo, traduzindo-se numa aposta promissora quanto à estimulação das capacidades funcionais e cognitivas dos indivíduos.

Considera-se pertinente a continuação do estudo, com o mesmo objetivo, mas com uma amostra maior e mais representativa, sendo importante que o GC seja um grupo sem intervenção, ou seja, que se possa avaliar sem que usufrua de treino cognitivo, para que os resultados sejam mais discriminativos.

Em estudos futuros, seria interessante estudar a SLB como ferramenta de avaliação do quadro neuropsicológico e não como técnica de intervenção/estimulação cognitiva.

Referências

- Aimé, A., Cotton, K., Guitard, T., & Bouchard, S. (2012). Virtual reality and body dissatisfaction across the eating disorder's spectrum. In Virtual reality in psychological, medical and pedagogical applications. InTech.
- Almeida, L. B. (2010). Introdução à Neurociência. Arquitetura, função, interações e doença do Sistema Nervoso. Lisboa: Climepsi editores.
- Almeida, L. & Freire, T. (2003). Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação. Braga: Psiquilibrios.
- American Psychiatric Association (2014). DSM-5: Manual de Diagnóstico e Estatístico das Perturbações Mentais (5ª Ed.). Lisboa: Climepsi Editores.
- Ávila, R., & Miotto, E. (2002). Reabilitação neuropsicológica de déficits de memória em pacientes com demência de Alzheimer. Revista de psiquiatria clínica, 29, 190196.
- Baltes, B., & Baltes, M. (1990). Successful Aging Perspectives from the Behavioral Sciences. Cambridge University Press.
- Baltes, M., & Carstensen, L. (1996). The processo f seccessful ageing. Ageing and Society, 16, 397-422.
- Bernardes, F. R.. (2017). Envelhecimento e Queixa Subjetiva de Memória e a Relação com a Fluência Verbal em Idosos Ativos. **CoDAS**, São Paulo, v.29, n.3.
- Birren, J., & Schroots, J. (1996). History, concepts and theory in the psychology of aging. In J.E. Birren e K.W. Schaie (Eds.), Handook of The Psychology of aging.
- Cabral, M. V., Ferreira, P. M., Silva, P. A. D., Jerónimo, P., & Marques, T. (2013). Processos de envelhecimento em Portugal: usos do tempo, redes sociais e condições de vida.
- Cancela, D. M. G. (2007). O processo de envelhecimento. *Trabalho realizado no Estágio de Complemento ao Diploma de Licenciatura em Psicologia pela Universidade Lusíada do Porto*, 3.
- Coyle, H., Traynor, V., & Solowij, N. (2015). Computerized and virtual reality cognitive training for individuals at high risk of cognitive decline: systematic review of the literature. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 23, 335-359.

- Cruz, V. T., & Pais, J. (2012). *Cogweb-sistema integrado de estimulação cognitiva: Manual de formação para profissionais*. Gaia: Neuroinova.
- Csikszentmihalyi, M. (2002). *Fluir: A psicologia da experiência ótima, medidas para melhorar a qualidade de vida*. (M. Amado, Trad.). Lisboa: Relógio D'Água Editores. (Obra original publicada em 1990).
- Doniger, G. M., Beeri, M. S., Bahar-Fuchs, A., Gottlieb, A., Tkachov, A., Kenan, H., ... & Cohen, M. (2018). Virtual reality-based cognitive-motor training for middle-aged adults at high Alzheimer's disease risk: A randomized controlled trial. *Alzheimer's & Dementia: Translational Research & Clinical Interventions*, 4, 118-129.
- Duara, R., Loewenstein, D. A., Greig-Custo, M. T., Raj, A., Barker, W., Potter, E., ... & Potter, H. (2010). Diagnosis and staging of mild cognitive impairment, using a modification of the clinical dementia rating scale: the mCDR. *International Journal of Geriatric Psychiatry: A journal of the psychiatry of late life and allied sciences*, 25, 282-289.
- Finn, M., & McDonald, S. (2011). Computerised cognitive training for older persons with mild cognitive impairment: a pilot study using a randomised controlled trial design. *Brain Impairment*, 12, 187-199.
- Firmino, H., M. Simões, M. S. Pinho, J. Cerejeira, and C. Martins. "Avaliação Cognitiva de Addenbrooke-Versão Revista." *Versão portuguesa. Coimbra: Hospitais da Universidade de Coimbra* (2010).
- Fonseca, A. (2006). *O Envelhecimento. Uma abordagem psicológica* (2ª edição.). Lisboa: Universidade Católica Portuguesa.
- Fontaine, R. (2000). *Psicologia do envelhecimento*. (1ª ed). Lisboa: Climepsi Editores.
- Flynn, D., Van Schaik, P., Blackman, T., Femcott, C., Hobbs, B., & Calderon, C. (2003). Developing a virtual reality-based methodology for people with dementia: a feasibility study. *CyberPsychology & Behavior*, 6, 591-611.
- Gamito, P., Oliveira, J., Caires, C., Morais, D., Brito, R., Lopes, P., Saraiva, T., Soares, F., Sottomayor, C., Barata, F., Picareli, F., Prates, M., & Santos, C. (2014). Virtual

Kitchen Test. Assessing Frontal Lobe Functions in Patients with Alcohol Dependence Syndrome. *Methods of Information in Medicine*, 54, 122-126.

Gamito, P., & Oliveira, J. (2015). SLB: Systemic Lisbon Battery. *Psicologia Cognitiva e Tecnicamente Intensiva*.

Gamito, P., Morais, D., Oliveira, J., Lopes, P. F., Picareli, L. F., Matias, M., ... & Brito, R. (2016). Systemic Lisbon Battery: Normative data for memory and attention assessments. *JMIR rehabilitation and assistive technologies*, 3.

Gamito, P., Oliveira, J., Brito, R., Lopes, P., Rodelo, L., Pinto, L., & Morais, D. (2016). Evaluation of Cognitive Functions through the Systemic Lisbon Battery: Normative Data. *Methods Inf Med*, 10, 55, 93-97.

Gamito, P., Oliveira, J., Brito, R., Lopes, P., Rodelo, L., Pinto, L., & Morais, D. (2016). Evaluation of cognitive functions through the Systemic Lisbon Battery: normative data. *Methods of information in medicine*, 55, 93-97.

Gamito, P., Oliveira, J., Alghazzawi, D., Fardoun, H., Rosa, P., Sousa, T., ... & Brito, R. (2017). The art gallery test: A preliminary comparison between traditional neuropsychological and ecological VR-based tests. *Frontiers in Psychology*, 8, 1911.

Garrett, C., Santos, F., Tracana, I., Barreto, J., Sobral, M., & Fonseca, R. (2003). Avaliação Clínica da Demência. IN. A Mendonça, M. Guerreiro e Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demências (Eds.), *Escala e testes na demência* (pp. 11-26). Lisboa: Novartis.

Gauthier, S., & Touchon, J. (2005). Mild cognitive impairment is not a clinical entity and should not be treated. *Archives of Neurology*, 62, 1164–1166.

Gonçalves, C., Pinho, S., Cruz, V., Pais, J., Gens, H., Santana, I., ... & Santos, M. (2014). The Portuguese version of Addenbrook's Cognitive Examination-Revised (ACE-R) in the diagnosis of subcortical vascular dementia and Alzheimer's disease. *Aging, Neuropsychology and Cognition*.

Gonzaga, L.; Nunes, B. (2008). *Memória Funcionamento Perturbações e Treino*. Lisboa. Instituto Nacional de Estatística (INE). (2015). *Envelhecimento da População Residente em Portugal e na União Europeia*.

- Instituto Nacional de Estatística (INE). (2017). Estatísticas da População Residente em Portugal e na União Europeia.
- Lampit, A., Hallock, H. e Valenzuela, M. (2014). Treinamento cognitivo computadorizado em idosos cognitivamente saudáveis: uma revisão sistemática e meta-análise de modificadores de efeito. *Medicina PLoS*, 11.
- Lezak, M. D., Howieson, D. B., & Lorin, D. W. (2004). Neuropsychological assessment (4ª ed.). Nova Iorque: Oxford University Press.
- Lima, J. (2006). Envelhecimento, demência e doença de Alzheimer: o que a psicologia tem a ver com isso? *Revista de Ciências Humanas*, 40, 469-489.
- Lima, M. (2013). Intervenção em grupo com adultos de idade avançada. Sumário da lição, no âmbito do título académico de Agregado em Psicologia, na especialidade em Psicologia, da Universidade de Coimbra.
- Lira, M., & Santos, L. C. C. (2018). Correlação entre função cognitiva e capacidade funcional nos indivíduos com doença de Alzheimer. *Cadernos de Pós-Graduação em Distúrbios do Desenvolvimento*, 12.
- Man, D. W., Chung, J. C., & Lee, G. Y. (2012). Evaluation of a virtual reality-based memory training programme for Hong Kong Chinese older adults with questionable dementia: a pilot study. *International journal of geriatric psychiatry*, 27, 513-520.
- Manderscheig, R.W., Ryff, C.D., Freeman, E.j., McKnight-Eily, L.R., Dhingra, S., & Strine, T.W. (2010). Evolving definitions of mental illness and wellness. *Public Health Research, Practice, and Policy*, 7.
- Mioshi, E., Dawson, K., Mitchell, J., Arnold, R., & Hodges, R. (2006). The Addenbrook's Cognitive Examination Revised (ACE-R): a brief cognitive test battery for dementia screening. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 21, 1078-1085.
- Morris, J. C., Storandt, M., Miller, J. P., McKeel, D. W., Price, J. L., Rubin, E. H., & Berg, L. (2001). Mild cognitive impairment represents early-stage Alzheimer disease. *Archives of neurology*, 58, 397-405.
- Morris, J. C. (2012). Revised criteria for mild Cognitive impairment may compromise the diagnosis of Alzheimer disease dementia. *Archives Of Neurology*, 69, 700-708.

- Mrakic-Sposta, S., Di Santo, SG, Franchini, F., Arlati, S., Zangiacomi, A., Greci, L., ... & Sacco, M. (2018). Efeitos do treinamento combinado baseado em realidade virtual física e cognitiva no comprometimento cognitivo e estresse oxidativo em pacientes com MCI: um estudo piloto. *Fronteiras no envelhecimento da neurociência*, 10 .
- Oliveira-Brochado, F., Simões, MR, e Paúl, C. (2014). Inventário de Depressão de Beck (BDI-II). *Instrumentos e contextos de avaliação psicológica*, 2, 189-212.
- Oliveira, J., Gamito, P., Rosa, B., Bertolo, D., Ribeiro, J., Sousa, T., Morais, D., Ferreira, F., & Lopes, P. (2017). Ecologically-oriented approach for cognitive assessment in the elderly. Proceedings of the 2016 Workshop on ICTs for improving Patients Rehabilitation Research Techniques.
- Opdyke, D., Williford, J. S., & North, M. (1995). Effectiveness of computer-generated (virtual reality) graded exposure in the treatment of acrophobia. *Am J psychiatry*, 1, 626-28.
- Organização Mundial de Saúde (OMS) (2005). Envelhecimento Ativo: Uma Política de Saúde. OMS, 2005.
- Organização Mundial da Saúde. (2018). Relatório mundial de envelhecimento e saúde. Estados Unidos, 30, 12.
- Pais, J.(2008) – As Dificuldades de Memória no Idoso. In *Memória, Funcionamento, Perturbações e Treino*, Lisboa: Lidel.
- Parsons, T. D. (2015). Virtual reality for enhanced ecological validity and experimental control in the clinical, affective and social neurosciences. *Frontiers in human neuroscience*, 9, 660.
- Parsey, C. M., & Schmitter-Edgecombe, M. (2013). Applications of Technology in Neuropsychological Assessment. *Clinical Neuropsychology*, 27.
- Petersen, R. C., Roberts, R. O., Knopman, D. S., Boeve, B. F., Geda, Y. E., Ivnik, R. J. & Jack, C. R. (2009). Mild cognitive impairment: ten years later. *Archives of neurology*, 66, 1447-1455.

- Pocinho, M. T., Farate, C., Dias, C. A., Lee, T. T., & Yesavage, J. A. (2009). Clinical and psychometric validation of the geriatric depression scale (GDS) for portuguese elders. *Clinical Gerontologist*, 32, 223-236.
- Powers, M. B., & Emmelkamp, P. M. (2008). Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of anxiety disorders*, 22, 561-569.
- Ribeiro, O., Paúl, C., Simões, M. R., & Firmino, H. (2011). Portuguese version of the Geriatric Anxiety Inventory: Transcultural adaptation and psychometric validation. *Aging & Mental Health*, 15, 742-748.
- Rodríguez-Leyva, I., Oliva-Barrios, J. E., Cueli-Barcena, S., Carrizales-Rodríguez, J., Chi-Ahumada, E., & Jiménez-Capdeville, M. E. (2018). Demencia frontotemporal: revisión y nuestro punto de vista.
- Saenger, A. L. F., Neves, J. P. P. D., Ferreira Neto, J. M., Trancoso, M. V., Andrade, K., Motta, L. B. D., & Dias, C. C. (2017). Principais agravos de saúde da pessoa idosa: síndromes geriátricas: demência.
- Salthouse, A., & Maurer, J. (1996). Aging, job performance, and career development. Em J.E. Birren & K.W.Schaie (Eds.). *Handbook of the psychology of aging* (pp.353-364). Nova Iorque: Academic Press.
- Salthouse, TA (2014). Correlatos de mudança cognitiva. *J. Exp. Psychol. Gen.* 143, 1026-1048.
- Santanta, I., Farinha, F., Freitas, S., Rodrigues, V., Carvalho, A., (2015). Epidemiologia da Demência e da Doença de Alzheimer em Portugal: Estimativas da Prevalência e dos Encargos Financeiros com a Medicação. *Acta Medica Portuguesa*, 28:182-188.
- Saunders, N. L., & Summers, M. J. (2011). Longitudinal deficits to attention, executive and working memory in subtypes of mild cognitive impairment. *Neuropsychology*, 25, 237.
- Simões, M. (2012). Instrumentos de avaliação psicológica de pessoas idosas: investigação e estudos de validação em Portugal. *Revista Iberoamericana de Diagnóstico y Evaluación - e Avaliação Psicológica*, 2.

- Simões, R., Prieto, G., Pinho, S., Sousa, L., & Firmino, H. (2013). Addenbrooke Cognitive Examination – Revised (ACE-R): Analysis of the Portuguese version with the Rasch model.
- Simões, MR; & Firmino, H. (2013). Escala de depressão geriátrica (GDS-30). *Coimbra, Portugal: Universidade de Coimbra, Faculdade de Psicologia e Ciências da Educação, Laboratório de Avaliação Psicológica e Psicometria.*
- Sousa, L. R. (2012). *Programa de intervenção na memória para idosos com défice cognitivo ligeiro.*
- Snowden, S., Neary, D. & Mann, M. (2002). “Frontotemporal dementia”. The British Journal of Psychiatry.
- Valente, J. (2006)- Introdução e evolução histórica do conceito de demência. In **Psicogeriatría**. Coimbra: Psiquiatria Clínica. p. 343- 356.
- Vítor Tedim Cruz, Joana Pais, Ivania Alves, Luís Ruano, Cátia Mateus, Rui Barreto, Virgílio Bento, Márcio Colunas, Nelson Rocha & Paula Coutinho. Web-based cognitive training: Patient adherence and intensity of treatment in an outpatient memory clinic. *Journal of medical Internet research*, 16, 2014.
- Yesavage, J. A., Brink, T. L., Rose, T. L., Lum, O., Huang, V., Adey, M., & Leirer, V. (1983). Development and validation of a geriatric screening scale: a preliminary report. *J Psychiatr Res*, 17, 37-49.
- Wimo, Anders ; Prince, Martin (2010) - World Alzheimer Report 2010: the global economic impact of dementia. Alzheimer’s Disease International.

Apêndices

Apêndice 1 – Consentimento Informado para a pessoa e representante legal

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

Por favor, leia com atenção a seguinte informação. Se achar que algo está incorreto ou que não está claro, não hesite em solicitar mais informações. Se concorda com a proposta que lhe foi feita, queira assinar este documento.

Título do estudo: Estudo sobre os benefícios do Treino Cognitivo com recurso à Realidade Virtual em indivíduos com Demência leve ou moderada.

Enquadramento: No âmbito do Mestrado em Neuropsicologia Aplicada (2.º Ciclo) da Escola de Psicologia e Ciências da Vida da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias sob a orientação do Prof. Dr. Jorge Oliveira e do Prof. Dr. Paulo Lopes, pretende-se estudar o benefício de um plano de estimulação cognitiva, com recurso à realidade virtual em utentes da Casa de Saúde de Idanha, avaliando os défices existentes e as possíveis melhorias com este tipo de intervenção.

Explicação do estudo: Para o desenvolvimento da investigação, que terá a duração de 4 semanas (cuja sessões, serão 3 vezes por semana, com duração de 30 minutos), será necessário construir dois grupos de utentes, com demência (leve ou moderada) que irão realizar um exercício de Estimulação Cognitiva com recurso à Realidade Virtual.

A integração dos participantes no estudo implica o consentimento informado, livre para a participação do doente.

Os participantes deverão de preencher o protocolo de avaliação, em que será feito um pré-teste e um pós-teste (Addenbrooke's Cognitive Examination - Revised; Geriatric Depression Scale e Clinical Dementia Rating Scale).

Tais instrumentos não apresentam qualquer risco e não são invasivos, uma vez que não implicam desconforto ou dor. Assim, a presente investigação não afeta desfavoravelmente a saúde dos participantes.

Condições e financiamento: Trata-se de um estudo para obtenção do grau de Mestre, logo sem contrapartidas financeiras. Os participantes também não receberão benefícios financeiros para a participação deste estudo, ou seja, não há nenhum valor económico, a receber ou a pagar, pela participação. A participação nesta investigação é assim voluntária e se o participante decidir não participar ou quiser desistir de continuar em qualquer momento, tem absoluta liberdade de fazê-lo sem que isso afete o tratamento normal ao qual tem direito. Será assegurado o livre acesso a todas as informações e esclarecimentos adicionais sobre o estudo, antes, durante e depois da participação. No final da investigação, será proporcionado um resumo dos resultados, por forma a que seja compreensível para os participantes.

Confidencialidade e anonimato: Assegura-se que será mantido o anonimato e a confidencialidade dos dados pessoais, pois consagra-se como obrigação e dever o sigilo profissional bem como o uso exclusivo dos dados recolhidos para o presente estudo. Serão omitidas todas as informações que permitam uma identificação pessoal. Todos os contactos estabelecidos com os participantes serão feitos em ambiente de privacidade. Não são conhecidos quaisquer riscos inerentes à técnica e aos testes a aplicar neste estudo. Pelo contrário, espera-se que ao nível dos benefícios se encontre melhorias no que diz respeito aos défices cognitivos, bem como, seja uma forma de contribuir para a identificação de algum problema não antes conhecido, sendo assim, tratado de maneira mais adequada e específica, promovendo uma melhor intervenção terapêutica (métodos, procedimentos e tratamentos) junto do próprio e, a prazo, de outras pessoas com o mesmo problema. Assim, além dos benefícios pessoais em participar, indiretamente contribuirá para a compreensão do fenómeno estudado e para a produção de conhecimento científico sobre a doença e formas de tratamento, bem como para a qualidade de vida.

Agradeço a sua colaboração.

Marlise Soares Coelho

(Neuropsicóloga ULHT – Marlise_coelho@hotmail.com)

Assinatura/s:

.....

.....

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências. Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pela investigadora.

Nome:

Assinatura:

Data: /..... /.....

CONSENTIMENTO INFORMADO DO REPRESENTANTE LEGAL

NOME:

BI/CD Nº: DATA OU VALIDADE /..... /.....

GRAU DE PARENTESCO OU TIPO DE REPRESENTAÇÃO:
.....

ASSINATURA

ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE DUAS PÁGINAS E FEITO EM DUPLICADO:

UMA VIA PARA A INVESTIGADORA, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE

CONSENTIMENTO INFORMADO DA NEUROPSICÓLOGA RESPONSÁVEL

Pelo presente instrumento, declaro que fui suficientemente esclarecido(a) pela investigadora Marlise Coelho sobre os procedimentos (método da investigação e instrumentos de recolha de dados) a que vai ser submetido(a) (nome do participante), do qual sou responsável, bem como, dos objetivos da investigação que visa comprovar os benéficos da Realidade Virtual em indivíduos com demência leve ou moderada.

Declaro, também, que fui informado(a) que a participação do cliente será voluntária e que os dados são exclusivamente para dados de investigação e, que todas as informações recolhidas são absolutamente confidenciais e estarão abrangidas pelo segredo profissional.

Foi-me transmitido que os procedimentos seguem as normas éticas, não oferecendo riscos de qualquer natureza, uma vez que os instrumentos de recolha de dados não implicam desconforto ou dor, nem afetam desfavoravelmente a saúde do participante, sendo que serei informado(a) imediatamente sobre possíveis alterações/problemas que porventura possam surgir.

Pelo presente, manifesto expressamente minha concordância e meu consentimento para realização da investigação acima descrita, tendo em conta, também, que o mesmo é do assentimento do participante e do seu representante legal.

Nome:

Assinatura:

Data: /..... /.....

Declaro ter lido e compreendido este documento, bem como as informações verbais que me foram fornecidas pela pessoa que acima assina. Foi-me garantida a possibilidade de, em qualquer altura, recusar participar neste estudo sem qualquer tipo de consequências.

Desta forma, aceito participar neste estudo e permito a utilização dos dados que de forma voluntária forneço, confiando em que apenas serão utilizados para esta investigação e nas garantias de confidencialidade e anonimato que me são dadas pela investigadora.

Nome:

Assinatura:

Data: /..... /.....

CONSENTIMENTO INFORMADO DO CUIDADOR	
NOME:	
BI/CD Nº:	DATA OU VALIDADE /..... /.....
GRAU DE PARENTESCO OU TIPO DE REPRESENTAÇÃO:	
ASSINATURA	

ESTE DOCUMENTO É COMPOSTO DE DUAS PÁGINAS E FEITO EM DUPLICADO:

UMA VIA PARA A INVESTIGADORA, OUTRA PARA A PESSOA QUE CONSENTE

CONSENTIMENTO INFORMADO PARA O CUIDADOR

Pelo presente instrumento, declaro que fui suficientemente esclarecido(a) pela investigadora Marlise Coelho sobre os procedimentos (método da investigação e instrumentos de recolha de dados) a que vai ser submetido(a) (nome do participante), do qual sou cuidador(a), bem como dos objetivos da investigação que visa comprovar os benéficos da Realidade Virtual em indivíduos com demência leve ou moderada.

Declaro, também, que fui informado(a) que a participação do utente será voluntária e que os dados são exclusivamente para dados de investigação e, que todas as informações recolhidas são absolutamente confidenciais e estarão abrangidas pelo segredo profissional.

Foi-me transmitido que os procedimentos seguem as normas éticas, não oferecendo riscos de qualquer natureza, uma vez que os instrumentos de recolha de dados não implicam desconforto ou dor nem afetam desfavoravelmente a saúde do participante, sendo que serei informado(a) imediatamente sobre possíveis alterações/problemas que porventura possam surgir.

Pelo presente, manifesto expressamente minha concordância e meu consentimento para realização da investigação acima descrita, tendo em conta, também, que o mesmo é do assentimento do participante e do seu representante legal.

Nome:

Assinatura:

Data: / /

Apêndice 2 – Tabelas de Resultados do Grupo de Controlo e do Grupo Experimental

Tabela 1. Resultados do Grupo de Controlo nos Instrumentos Neuropsicológicos

	GRUPO DE CONTROLO				
	ADDENBROOKE		GDS-30		CDR
	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste Pós-teste
PARTICIPANTE 1	30/100	32/100	12/30	12/30	DEMÊNCIA MODERADA
PARTICIPANTE 2	49/100	42/100	4/30	4/30	DEMÊNCIA MODERADA
PARTICIPANTE 3	71/100	56/100	17/30	20/30	DEMÊNCIA GRAVE

Tabela 2. Resultados do Grupo Experimental nos Instrumentos Neuropsicológicos

	GRUPO EXPERIMENTAL				
	ADDENBROOKE		GDS-30		CDR
	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste	Pós-teste	Pré-teste Pós-teste
PARTICIPANTE 4	45/100	36/100	8/30	6/30	DEMÊNCIA MODERADA
PARTICIPANTE 5	73/100	70/100	1/30	4/30	DEMÊNCIA LIGEIRA
PARTICIPANTE 6	85/100	81/100	5/30	3/30	DEMÊNCIA LIGEIRA