

Sílvia Patrícia Reis Carvalho, Jogos Sérios em Realidade Virtual na Demência

SÍLVIA PATRÍCIA REIS CARVALHO

**JOGOS SÉRIOS EM REALIDADE VIRTUAL NA
DEMÊNCIA**

Orientador: Professor Doutor Jorge Oliveira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Psicologia e Ciências da Vida

Lisboa

2018

SÍLVIA PATRÍCIA REIS CARVALHO

**JOGOS SÉRIOS EM REALIDADE VIRTUAL 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 19 de dezembro de 2018, perante o júri, nomeado pelo Despacho Reitoral de Nomeação n.º 354/2018 com a seguinte composição:

Presidente: Prof.^a Doutora Beatriz Rosa

Arguente: Prof. Doutor Pedro Gamito

Orientador: Prof. Doutor Jorge Oliveira

Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Escola de Psicologia e Ciências da Vida

Lisboa

2018

“Pelo sonho é que vamos,
comovidos e mudos.
Chegamos? Não chegamos?
Haja ou não haja frutos,
pelo sonho é que vamos.
Basta a fé no que temos.
Basta a esperança naquilo
que talvez não teremos.
Basta que a alma demos,
com a mesma alegria,
ao que desconhecemos
e ao que é do dia a dia.
Chegamos? Não chegamos?
– Partimos. Vamos. Somos.”

Sebastião da Gama

Agradecimentos

Gostaria de agradecer em primeiro lugar ao meu orientador, Professor Doutor Jorge Oliveira, por toda ajuda, disponibilidade e orientação dada durante todo este percurso.

Ao Professor Doutor Paulo Lopes pelo conhecimento transmitido ao longo destes dois anos.

À Professora Doutora Beatriz Rosa, por toda a ajuda, paciência que teve ao longo de todo este processo.

Não posso deixar de agradecer à Doutora Cátia Gameiro, bem como à Casa de Saúde da Idanha e em particular à Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva pela ajuda, apoio prestado ao longo deste ano e também pela oportunidade de me terem deixado fazer o meu estudo para a dissertação.

Obrigada aos meus pais pela ajuda e apoio ao longo da vida académica.

Obrigada também á minha irmã por tudo.

Não menos importante quero agradecer à Rita, que sempre esteve lá. Obrigada Marta, foste um grande apoio neste processo e ao longo destes dois anos.

Por fim, obrigada avó Anabela, pois sem ela, hoje não estaria aqui.

Resumo

O presente estudo tem como objetivo estudar o benefício de um plano de sessões de estimulação cognitiva com recurso a uma bateria de provas em realidade virtual – Bateria Sistémica de Lisboa (BSL), em indivíduos com demência leve ou moderada. Para tal os participantes foram avaliados através de um protocolo de avaliação antes e após as sessões de estimulação cognitiva com um protocolo de avaliação constituído por provas neuropsicológicas.

A amostra foi constituída por três participantes com demência de Alzheimer e défices cognitivo ligeiro em fase leve a moderada, em regime de internamento e centro de dia com idades compreendidas entre os 70 e os 82 anos de idade. Tendo em conta a dimensão da amostra, os resultados basearam-se em estatísticas descritivas dos resultados da avaliação neuropsicológica realizada no pré-teste e no pós-teste.

Os resultados podem sugerir melhorias nos domínios atenção, memória, iniciação/perseveração e concetualização, concluindo-se que as sessões de estimulação cognitiva com a BSL pode ser uma abordagem benéfica nos indivíduos com demência.

Palavras-Chave: Demência, Realidade Virtual, Treino Cognitivo, BSL.

Abstract

The present study aims to study the benefit of a plan of sessions of cognitive stimulation using a battery of virtual reality tests - Systemic Battery of Lisbon (BSL) in individuals with mild or moderate dementia. To that end, the participants were evaluated through an evaluation protocol before and after the sessions of cognitive stimulation with an evaluation protocol constituted by neuropsychological tests.

The sample consisted of three participants with Alzheimer's dementia and mild cognitive deficits in the mild to moderate phase, in an inpatient and day care center between the ages of 70 and 82 years. Taking into account the sample size, the results were based on descriptive statistics to the results of the neuropsychological evaluation performed in the pre-test and in the post-test.

The results may suggest improvements in the attention, memory, initiation / perseveration, and congualization domains, concluding that the sessions of cognitive stimulation with BSL may be a beneficial approach in individuals with dementia.

Keywords: Dementia, Virtual Reality, Cognitive Training, BSL.

Abreviaturas, siglas e símbolos

INE – Instituto Nacional de Estatística

OMS – Organização Mundial de Saúde

WHO – **World Health Organization**

DCL – Défice Cognitivo Ligeiro

DA – Demência de Alzheimer

DFT – Demência Frontotemporal

DCLewy – Demência Corpus de Lewy

DV – Demência Vascular

AVC – Acidente Vascular Cerebral

LCA – Lesão Cerebral Adquirida

TCE – Traumatismo Crânio Encefálico

CSI – Casa de Saúde da Idanha

AVD's – Atividades de vida diária

DP – Doença de Parkinson

BSL – Bateria Sistémica de Lisboa

RV – Realidade Virtual

Índice

Introdução.....	12
PARTE I – Enquadramento Teórico	14
1.Enquadramento Teórico.....	15
1.1.Envelhecimento Demográfico: Contexto Português e Mundial.....	15
1.2. Envelhecimento Morfológico e Funcional.....	16
1.3. Envelhecimento e alterações cerebrais.....	18
1.4. Envelhecimento ativo e Qualidade de vida.....	19
1.5. Envelhecimento Normal vs. Envelhecimento Patológico.....	20
1.6. DCL e Demências	20
1.7. Intervenção nas Demências.....	22
PARTE II - Metodologia.....	24
2. Metodologia.....	25
2.1. Amostra.....	25
2.2. Medidas	25
2.3. Instrumento	29
2.4. Procedimento.....	30
PARTE III - Resultados	36
3. Resultados.....	37
3.1. Estudos de Caso	37
3.1.1. S1.....	37
3.1.2. S2.....	37
3.1.3. S3.....	37
3.2. Resultados antes das sessões de estimulação cognitiva	38
3.2.1. ACE-R no pré-teste	38
3.2.2. DSR-2 no pré-teste	39
3.2.3. GDS-15 no pré-teste.....	39
3.3. Resultados depois das sessões de estimulação cognitiva.....	39
3.3.1. ACE-R no pós-teste.....	39
3.3.2. DSR-2 no pós-teste.....	40
3.3.3. GDS-15.....	40

3.4. Análise descritiva aos indicadores de performance nas provas da BSL ao longo do protocolo de intervenção	40
3.4.1. Tempo médio de cada sessão	40
3.5. Tempo dos participantes na tarefa “Cozinha”	42
3.5.1. Tempos dos participantes na tarefa “Roupeiro”	42
3.5.2. Tempos dos participantes na tarefa “Farmácia”	42
3.5.3. Tempos dos participantes na tarefa “Galeria”	42
PARTE IV – Discussão e Conclusão	43
Discussão	44
Conclusão	46
Referências	47
Apêndices	lviii
Apêndice 1 – Formulário de pedido de parecer à Comissão de Ética	lix
Apêndice 2 – Consentimento Informado para a pessoa, psicóloga responsável e representante legal.....	lxiv
Apêndice 3 – Carta de pedido de autorização	lxix
Apêndice 4 – Tabela 1	lxx
Apêndice 5 – Tabela 2	lxxi
Apêndice 6 – Tabela 3	lxxii
Apêndice 7 – Gráfico 1	lxxiii
Apêndice 8 – Gráfico 2.....	lxxiv
Apêndice 9 – Gráfico 3.....	lxxv
Apêndice 10 – Gráfico 4.....	lxxvi
Apêndice 11 – Tabela 4	lxxvii

Índice de Tabelas

Tabela 1. Tempo médio de cada sessão para S1	lxx
Tabela 2. Tempo médio de cada sessão para S2.	lxxi
Tabela 3. Tempo médio de cada sessão para S3.	lxxii
Tabela 4. Comentários e sugestões dades pelos participantes.....	lxxvii

Introdução

O envelhecimento é uma característica incontornável do ser humano. O século XX teve como palco a revolução sobre o envelhecimento; a esperança média de vida aumentou na maior parte dos países economicamente desenvolvidos. No ano de 2011 as mulheres viviam 84,8 anos e os homens 78,2 anos. As causas são várias, mas a sua base assenta no avanço da medicina, das condições de higiene e na prevenção na área da saúde. Contudo as evoluções trazem consequências. A população está cada vez mais envelhecida, havendo cada vez mais centenários e cada vez menos nascimentos e população em idade ativa, facto que tem vindo a alterar os paradigmas sociais. Embora o envelhecimento seja incontornável, existem formas de preservar o máximo possível as nossas capacidades de compensação e aprendizagem de forma a lutar contra as inevitáveis perdas da vida. Neste sentido é importante a manutenção de atividades regulares, tanto físicas como intelectuais, de forma a contribuir para uma longevidade de qualidade. Mas nem sempre se envelhece com qualidade e saúde, originando a diminuição das competências cognitivas e psicomotoras tornando difícil o controlo do meio ambiente. Ao mesmo tempo, não se deve de ignorar que o envelhecimento acarreta um vasto leque de patologias indissociáveis da idade, nomeadamente doenças neurodegenerativas, como o caso da DA, entre outras.

Como tal, a Neuropsicologia tem um papel essencial na avaliação neuropsicológica, reabilitação e modificação comportamental, preocupando-se com o estudo dos sistemas cerebrais e na maneira como os mesmos desempenham as atividades psicológicas humanas. Atualmente, existe uma maior preocupação com o desenvolvimento de estudos de avaliação e reabilitação ecológica, no sentido de serem o mais fiéis possível à realidade dos indivíduos. (Antunes, 2001, 2010; Chaytor & Schmitter-Edgecombe, 2003).

As primeiras aplicações de RV foram feitas em perturbações de ansiedade, alimentares e de défice de atenção. No que concerne às demências, têm sido aplicadas com o intuito de melhorar défices mnésicos, autonomia, funcionalidade e AVD's e também de forma a colmatar a fraca validade ecológica nas provas tradicionais (Aimé, Cotton, Guitard, & Bouchard, 2012; Man, Chung, & Lee, 2012; Opdvke, & North, 1995; Powers, & Emmelkamp, 2008).

Desta forma, o presente estudo pretende ter um contributo no estudo da utilização de RV num plano de estimulação cognitiva, através de três estudos de caso. A amostra foi recolhida na Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva na Casa de Saúde da 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, em que se define o conceito de envelhecimento, o envelhecimento demográfico português e mundial, bem como o envelhecimento normal vs. patológico. Ainda dentro do enquadramento teórico é definido o conceito de envelhecimento saudável. Por fim, é ainda referido o conceito de demências, a sua prevalência bem como a intervenção terapêutica.

Na segunda parte é descrita toda a metodologia do estudo, em que consta a caracterização da amostra, o protocolo de avaliação, o procedimento e os estudos de caso.

Na terceira parte são apresentados os resultados do estudo. Na quarta parte, a discussão, onde é feita a interpretação dos resultados obtidos tendo por base investigações na área da RV nas demências. Por fim, é apresentada uma conclusão, com as considerações finais do trabalho e sugestões para futuros trabalhos.

PARTE I – Enquadramento Teórico

1. Enquadramento Teórico

1.1. Envelhecimento Demográfico: Contexto Português e Mundial

Rosa (2012), refere que o envelhecimento pode ser individual, inerente ao indivíduo e que pode ser subdividido em envelhecimento cronológico ou biopsicossocial. O primeiro refere-se ao aumento da idade do indivíduo, sendo que este aumento é universal, inevitável e progressivo, caracterizado por alterações orgânicas, que fazem parte do desenvolvimento humano. Já o segundo, não é de fácil definição, pois é um conceito subjetivo, que depende das características: individuais, genéticas, sexo, vivências, estilos de vida e da sociedade em que se está inserido. Refere que o envelhecimento pode ser, também, coletivo, subdividindo-se em envelhecimento demográfico ou envelhecimento societal. O primeiro está relacionado com as estatísticas em grupos funcionais da população, baseados nos grupos etários relativos à atividade laboral. O envelhecimento societal é multifacetado, pois uma sociedade demograficamente envelhecida pode não constituir uma sociedade envelhecida; tal como ocorre quando a sociedade inclui os idosos em atividades familiares e sociais de forma a respeitar as suas vontades enquanto gerentes da sua vida, podendo encarar o envelhecimento biológico como mais uma fase do seu próprio desenvolvimento (Rosa, 2012).

Focando-nos no envelhecimento demográfico, o envelhecimento da população portuguesa teve o seu princípio na década de 1960, devido à emigração. Assim, a partir dos anos 60, em Portugal iniciou-se uma alteração do paradigma quanto à evolução da população, tendo as mudanças sociais, económicas e políticas, que ocorreram não só em Portugal, influenciando estas alterações demográficas. Os avanços tecnológicos e científicos contribuíram, também, de forma muito significativa para a transmutação e transformação na demografia portuguesa, com o aumento progressivo da esperança de vida, mas com uma diminuição continuada da fecundidade. (Bandeira, 1996; Cardoso *et al.*, 2012; Légaré, 2009, p.118; World Health Organization, 2012).

Embora a população portuguesa tenha aumentado entre 1950 e 2011, a população jovem diminuiu entre os indivíduos dos zero aos 14 anos de idade – um decréscimo de 37% -. Na população jovem ativa entre os 15 e os 24 anos, também se verificou um decréscimo, embora menor – 27% -, já a população em idade ativa entre os 25 e os 64 anos, teve um decréscimo de 30%, sendo que no grupo de idosos, com mais de 65 anos de idade, se verificou uma diminuição mais extrema – 241%; quanto aos indivíduos com mais de 75 anos, houve um aumento de 40%. De acordo com os dados do Instituto Nacional de Estatística (INE), apresentados no estudo “Projeções”, em 2050 irá haver 30% da população portuguesa com 65 ou mais anos de idade; já

o estudo “Projeções de População Residente em Portugal 2008-2060”, aponta que em 2060 haverá 271 idosos para cada 100 jovens, mais do dobro que em 2009 (Bandeira, 2006; Nazareth, 2009).

Um outro estudo (United Nations, 2017) revela que a população global com 60 ou mais anos de idade foi de 962 milhões em 2017, mais do dobro que em 1980, com 382 milhões de idosos, projetando que em 2050 sejam aproximadamente 2,1 bilhões de idosos, em todo o mundo. Em 2030, prevê-se que o número de idosos seja maior que o número de crianças com idade igual ou inferior a 10 anos (1,41 bilhões para 1,35 bilhões). Já, de acordo com as projeções, em 2050 haverão mais idosos com 60 ou mais anos do que jovens entre os 10 e os 14 anos (2,1 bilhões para 2,0 bilhões). A nível global pessoas com mais de 80 anos, irá triplicar entre 2017 e 2050, passando de 137 milhões para 425 milhões (World Population Ageing, 2017).

1.2. Envelhecimento Morfológico e Funcional

O envelhecimento não é uma condição, mas sim uma evolução da degradação progressiva e diferencial, que afeta todos os seres vivos, até à sua morte, estando os fatores biológicos, psicológicos ou sociais diretamente relacionados com o aceleração do envelhecimento bem como a sua gravidade. O envelhecimento diferencia-se de indivíduo para indivíduo, significando que cada ser envelhece de forma diferente, tanto a nível biológico, psicológico ou social. 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; Organização Mundial de Saúde, 2005;Weineck, 1991).

Em termos biológicos, ao longo do ciclo de vida, os indivíduos vivenciam alterações cognitivas, sendo elas responsáveis pelas alterações das propriedades cerebrais que estão diretamente relacionadas com a idade. Assim, a nível estrutural, o volume do cérebro diminui, apesar de haver estruturas que sofrem mais alterações do que outras, que permanecem preservadas. Estudos transversais apontam que as alterações ocorrem no início da segunda década de vida e, estudos longitudinais apontam o começo dessas alterações para a sexta década de vida. Atualmente crê-se que esses aumentos sejam derivados de fatores adicionais, como a alteração da densidade sináptica, diminuição do tamanho dos neurónios e a diminuição do volume da substância branca. Também estudos imagiológicos têm demonstrado que o volume das áreas corticais do cérebro idoso é menor relativamente às áreas corticais de jovens e, que esse padrão parece ser mais notório nas regiões frontais, particularmente no córtex pré-frontal.

Apesar de haver redução geral da substância cinzenta com a idade, as regiões corticais parecem sofrer um maior declínio do que as estruturas subcorticais e, também a substância branca, com o envelhecimento apresenta uma diminuição do comprimento axonal, bem como do seu volume, sendo este processo mais acelerado nas idades mais avançadas (Bendlien *et al.*, 2010; Fjell & Walhovd, 2010; Grieve *et al.*, 2007; Salat *et al.*, 2009; Raz & Rodriguez, 2006; Walhovd, 2005; Ziegler *et al.*, 2010).

No que concerne às mudanças anatómicas, o cérebro está dividido em duas partes principais: o córtex e as estruturas subcorticais. O córtex compreende os quatro lóbulos, sendo eles responsáveis por funções distintas. Assim, o lóbulo occipital é responsável pelo processamento visual; o lóbulo frontal pela planificação, coordenação e produção da linguagem; o lóbulo temporal pelo processamento auditivo e compreende as zonas atribuídas à compreensão da linguagem e o lóbulo parietal pela integração sensorial e determinados tipos de processamento simbólico (cálculo, grafia, espaço, entre outros). A zona subcortical envolve outras estruturas, tais como: o sistema límbico, responsável pela aprendizagem, memória e comportamento emocional; gânglios da base que têm um papel fundamental no controlo dos movimentos (Raz, 2000).

Uma das alterações mais significativas do cérebro é a evolução do seu peso, que com a idade diminui. Esta diminuição resulta da morte celular e da degeneração dos axónios. Nesse sentido, o envelhecimento provoca a morte dos neurónios de forma mais acentuada: no lóbulo frontal e no giro pré-frontal; lóbulo temporal - cujo volume diminui anualmente 0,28% -, e no córtex visual. É possível, ainda, observar-se um alargamento dos ventrículos cerebrais. Além da perda de neurónios com a idade, o envelhecimento provoca diminuição da arborização dendrítica, sendo a arborização num indivíduo com 60 anos menor em cerca de 20% em comparação com um indivíduo mais jovem. (Fontaine, 1999; Lemaire, 1999; Park & Schwarz, 2000; Vézina, Cappeliez & Landdreville, 1994).

Com a idade, surgem alterações fisiológicas e neuroquímicas, contribuindo diretamente para o envelhecimento cognitivo. Por exemplo, os sistemas colinérgicos e glutamatérgicos, cujo papel é fundamental na cognição, danificam-se com a idade, levando à diminuição da acetilcolina transferase. Tal acontece também, nas regiões do hipocampo e lóbulo frontal, em que há a perda do glutamato (aproximadamente 50% entre os 40-50 anos). Para além disso, a idade está também associada à diminuição da serotonina e dopamina, em especial no putamên e substância nigra. Com o envelhecimento reduzem-se o número de recetores D₂ da dopamina no córtex cingular anterior, córtex frontal, hipocampo e amígdala (Stuart-Hamilton, 2000).

1.3. Envelhecimento e alterações cerebrais

Com o envelhecimento, a capacidade atencional diminui. Estudos elaborados por Farkas e Hoyer (1980) e mais recentemente repetidos por Li e colaboradores (2004), cujos participantes eram adultos jovens e adultos idosos - sendo a tarefa avaliar o tempo despendido na seleção da letra T, na presença ou ausência de distratores, semelhantes ou não -, concluiu-se que a presença de distratores afeta apenas os idosos, sobretudo quando são semelhantes à letra T, comprovando que a atenção seletiva é afetada com a idade; um outro estudo, elaborado pelos mesmos autores, cuja tarefa era avaliar o tempo de identificação de um som alvo depois da audição de sons próximos e distantes em participantes adultos jovens e adultos idosos, concluiu-se que os adultos idosos têm mais dificuldade do que os adultos jovens em ignorar estímulos irrelevantes referentes à tarefa a cumprir e, que também se deixam perturbar mais facilmente por esses estímulos.

Um outro aspeto evidenciado com a idade é a velocidade de processamento. Esta diminui à medida que se vai envelhecendo, alterando a execução de determinadas tarefas, sendo elas perceptivas, motoras ou de tomada de decisão. Salthouse e colaboradores (1996) propuseram que a rapidez com que executamos os processos cognitivos diminuem com a idade, sendo que sobre a cognição em geral atuam dois mecanismos: o tempo dedicado aos processos prematuros que são demasiado longos, não permitindo a execução de processos mais tardios nas melhores condições de tempo e o segundo mecanismo, que quando a informação que resulta dos processos prematuros mais tardios é inferior em termos de qualidade ou que está quase esquecida (Salthouse *et al.*, 1996).

Ao nível da memória, a mesma também tem sido estudada ao longo do tempo através de inúmeras experiências. Nesse sentido, vários estudos têm corroborado que a idade afeta os vários tipos de memória nos seus diferentes graus. Por exemplo, Piolino, Desgranges, Benali, e Eustache (2003) observaram que a memória episódica é a mais cometida pela idade relativamente à memória autobiográfica. Também estudos empíricos sobre a memória denotam que a idade contribui de forma significativa para a deterioração dos desempenhos mnésicos (Piolino, Desgranges, Benali, & Eustache, 2003).

Nos idosos, há também comprometimento ao nível da leitura, cálculo – operações numéricas -, e orientação, que resultam dos défices visuo espaciais. Para além disso, existe também desorientação espacial, geográfica e topográfica (Banhato & Nascimento, 2007; Moraes & Lanna, 2008; Quental, Brucke & Bueno, 2009).

Neste contexto surge o conceito da plasticidade cerebral, introduzido por Donald Hebbem (2005) que teorizou que o ser humano tem a capacidade modificar as estruturas e funcionamento cerebral através de novas aprendizagens que ocorrem devido a mudanças ao nível das células nervosas. Andreasen (2003) refere que a plasticidade cerebral se apoia no conhecimento de que o desenvolvimento do cérebro é moldado em cada indivíduo, quer por experiências físicas, quer por psicológicas. Por sua vez, Klautau e colaboradores (2009) evidenciam que as alterações que ocorrem no Sistema Nervoso resultam de experiências, lesões ou processos degenerativos e que a plasticidade neuronal é descrita como as modificações sinápticas, proliferações dendríticas ou axonais, bem como as alterações da densidade dos canais iónicos.

1.4. Envelhecimento ativo e Qualidade de vida

Foi a partir dos anos 1950-1960 nos Estados Unidos da América, que surgiram as primeiras teorias do envelhecimento, que visam não só a sua descrição, como também a sua compreensão e a explicação do “bem-envelhecer”. Assim, Birren e Schroots (1996) definem o envelhecimento em três etapas: a primária, envelhecimento primário - envelhecimento normal -, que acontece de forma gradual em todos os indivíduos, sendo os fatores protetores para o mesmo, a prática de exercício físico e/ou atividade física, o estilo de vida, o nível socioeconómico, a escolaridade, entre outros. A segunda etapa, envelhecimento secundário ou patológico refere-se às doenças que não fazem parte do processo normal do envelhecimento, sendo elas, doenças cardiovasculares ou demências, cujo fatores de risco podem ser o meio onde o indivíduo está inserido, local geográfico, fatores culturais, entre outros. Por último, a terceira etapa – envelhecimento terciário ou terminal -, sendo este período-, caracterizada pelas perdas físicas e cognitivas provenientes do próprio processo de envelhecimento (Birren & Schroots, 1996; Csikszentmiháli, 2002; Lima, 2013).

Mais recentemente Baltes e Baltes (1991) definiram o Modelo de Seleção-Otimização-Compensação (SOC), que descreve que para haver um envelhecimento bem-sucedido, há perdas e ganhos de forma a maximizarem os ganhos e minimizarem as perdas, perdas essas que estão relacionadas com o avanço da idade. Face às alterações biológicas, psicossociais e socioeconómicas, os idosos colocam em prática estratégias de reorientação dos seus objetivos, permitindo assim que consigam um envelhecimento saudável. Nesse sentido os idosos não se defrontam simplesmente com o envelhecimento e com todas as perdas inerentes a esse processo, pois continuam a desenvolverem-se, agindo e interagindo no meio. Nesta seleção os idosos

selecionam as suas atividades e objetivos que lhes sejam mais importantes, otimizando os seus recursos de forma a conseguirem realizar as atividades e objetivos propostos, compensando assim as perdas. Existem ainda dois tipos de seleção: eletiva, que são baseadas nas escolhas, e.g., viajar o mais possível enquanto houver saúde e, a seleção negativa em que os idosos reorganizam os seus objetivos face às suas limitações, e.g., em vez de correr uma maratona, fazer uma caminhada ou marcha. Por fim, a compensação consiste em manter o nível de atividade, utilizando os seus conhecimentos e experiências, sendo /este um processo mais defensivo, pois pretende que o idoso consiga concretizar os seus objetivos através de novos recursos e apoios externos (Baltes & Baltes, 1990; Baltes & Carstensen, 1996).

1.5. Envelhecimento Normal vs. Envelhecimento Patológico

Segundo a World Health Organization (WHO, 2017) a saúde define-se pelo estado complexo do bem-estar físico, mental e social e, não apenas pela ausência de doença ou de incapacidade, sendo que se constitui um direito do Ser Humano, independentemente da sua condição social, económica, religião, ideologia política, entre outros. De forma idêntica, a saúde mental refere-se ao nível da qualidade de vida cognitiva e emocional, ou à ausência de doença mental. A saúde mental inclui, portanto, a capacidade do indivíduo procurar um equilíbrio entre as atividades e os esforços necessários para alcançar a resiliência psicológica. No entanto, não existe uma definição universal de saúde mental, visto que, tal como a saúde física que depende de inúmeros fatores, na saúde mental também há essa relação. Desta forma, entende-se que a saúde mental é o oposto da doença mental (Mandercheid, Ryff, Freeman, McKnight-Eily, Dhingra, & Strine, 2010; Sá, 2010).

A definição de saúde mental tem-se alterado ao longo dos anos, sendo definida na sua generalidade como condições que comprometem a cognição, emoções e comportamentos. A saúde mental e a doença mental podem ser influenciadas por fatores positivos e negativos, nomeadamente, o salário, o *stress*, as experiências vivenciadas na infância, exclusão social, profissão, nível educacional, apoios sociais, discriminação e dificuldades em aceder a 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).

1.6. DCL e Demências

Na presença ou suspeita de défices cognitivos é necessária uma avaliação cuidadosa para despiste de condições neurocognitivas mais graves como demências. Aos défices cognitivos

que não constituem um estado de demência designou-se Défice Cognitivo Ligeiro (DCL), uma condição interposta entre o declínio cognitivo associado ao envelhecimento e o começo de uma demência, especialmente, a DA. De acordo com Petersen e colaboradores (2010), o DCL apresenta uma taxa anual de progressão para a DA nas formas mnésicas em 6,5%, já as formas não mnésicas podem evoluir para outros tipos de demência. O autor refere ainda que a prevalência de DCL nos indivíduos com 65 ou mais anos de idade varia entre os 10% a 20%. Já o DSM-5 (APA, 2014) define DCL como havendo perturbações neurocognitivas que resultam de um declínio significativo relativamente a um nível prévio de desempenho em um ou mais domínios cognitivos, podendo eles ser a atenção/concentração, memória, aprendizagem, funções executivas, capacidades percitivomotoras e cognição social. De acordo com este manual (APA, 2014) pode constituir um quadro demencial quando existe uma alteração cognitiva que não estava presente ao nascimento ou no início da vida do indivíduo, representando assim, um declínio a partir de um nível de funcionamento alcançado anteriormente (APA, 2014).

Segundo Prince e Jackson (Alzheimer's Disease International, 2010) calcula-se que em 2010 tenha havido 35,6 milhões de pessoas com demências e que esses valores duplicam em 20 anos, havendo em 2030, 75,6 milhões de pessoas com demência e que em 2050 sejam 135,5 milhões de pessoas. A DA é o subtipo de demência mais comum, correspondendo a 70% de todos os quadros demenciais, sendo a idade o fator de risco mais relevante, uma vez que se registam 53 casos novos em cada 1000 indivíduos entre os 65 e os 74 anos de idade. Estes valores aumentam em indivíduos com idades compreendidas entre os 75 e os 79 anos de idade (Jack *et al.*, 2011). A Demência Forntotemporal (DFT) é a terceira demência neurodegenerativa mais frequente depois da DA e da Demência Corpus de Lewy (DCLewy) (Snowdon, Neary, & Mann, 2002), tendo uma prevalência de 15 a 22 casos por cada 100000 indivíduos e uma incidência de 2,7 a 4,0 por 100000 indivíduos por ano (Stelman & Matthews, 2012) surgindo mais frequentemente entre os 47 e os 70 anos de idade com média de 58 anos, com maior prevalência no sexo masculino (Johnson *et al.*, 2005; Sadock & Sadock, 2015). A DCLewy corresponde a 4,2% de todas as demências diagnosticadas, tornando-se a segunda causa mais frequente de demência degenerativa (McKeith *et al.*, 2005; Van Jones & O'Brien, 2014). O seu surgimento é insidioso e ocorre mais frequentemente entre os 50 e os 83 anos de idade, sendo a sua média de 75 anos. A sua prevalência é maior no sexo masculino (3,8%) (Barber, Pannikar, & McKeith, 2001; Ferreira & Hirada, 2007; Van Jones & O'Brien, 2014 & Health *et al.*, Glance, 2017). A Demência Vascular (DV) é a causa mais frequente de demência não degenerativa correspondendo entre 15% a 20% de todos os casos de demências. A sua prevalência é no sexo

masculino, aumentado com a idade, sendo que é cerca de nove vezes superior em indivíduos com historial de Acidente Vascular Cerebral (AVC) (10% desenvolvem demência após o primeiro AVC) (Cowen et al., 2012; Gonçalves, 2009; Jorm & O'Brien, 2004; Lagarto et al., 2014; Leys et al., 2005; Pendlebury & Rothweel, 2009).

1.7. Intervenção nas Demências

Com o desenvolvimento da RV, a neuropsicologia expressou o seu interesse em informatizar medidas de avaliação ecológica dos testes neuropsicológicos utilizados atualmente. Nesse sentido Parsons (2015) sugere que através da RV se obtenha uma maior validade ecológica e que os testes utilizados passem por uma maior proximidade com o mundo real, de forma a avaliar o desempenho funcional dos indivíduos, bem como as suas funções cognitivas, através dos tempos, erros e omissões. A RV é uma tecnologia que tem como objetivo a criação de imersão em ambientes complexos, que se referem à realidade e que transmitem múltiplos e diferentes estímulos que são percebidos por um ou mais sentidos. A RV possui três características básicas: imersão, ou seja, o mais próximo da realidade; existência de um contexto sensorial, cuja realidade é experimentada pelo sistema sensorial e a interação em que é criada a ilusão de se estar nesse lugar. Esta tecnologia pode ser classificada em imersiva ou não imersiva, devido à sensação da presença proporcionada. Exemplos de aparelhos que criam imersão são os dispositivos multissensoriais (e.g., óculos, luvas eletrónicas) que captam os movimentos e comportamentos de forma a fazer com que o usuário sinta que o ambiente é o mais real possível. Já um exemplo de não imersivo é o computador, que tem a capacidade de detetar as ações do usuário e reagir em tempo real, respondendo a comandos dados pelo próprio e alterando a paisagem. As possibilidades criativas são ilimitadas, semelhantes ao mundo real ou meramente sintéticos. A mesma tem sido desenvolvida como ferramenta de terapia para reabilitação e avaliação neuropsicológica de indivíduos com Demências, Lesão Cerebral Adquirida ou Psicopatologias (Aukstakalnis & Blatner 1992; Burdea & Coiffet, 2003; Da Costa & De Carvalho, 2004; Fox, Arena & Bailenson, 2009; Parnons, 2015; Tori, Kirner, & Siscoutto, 2006).

Darren, Paul, Tim, Clive, Brian e Carlos (2003) com o seu estudo pretenderam verificar a viabilidade da tecnologia em RV em indivíduos com demência. Como cenário tinham um parque cuja avaliação se centrava na fidelidade à simulação, a presença do indivíduo dentro de um ambiente virtual, a sua adaptação ao cenário, a realização das tarefas bem como o comportamento do indivíduo durante as sessões. O estudo demonstrou que os participantes tinham uma boa interação com o cenário, que tinham pouca dificuldade em utilizar o *joystick* e

que o ambiente de RV foi uma mais-valia para a avaliação ecológica. Um outro estudo verificou que indivíduos com demência, após a aplicação de tarefas ao ar livre, melhoraram as suas tarefas de vida diária, fazendo com que os mesmos fossem mais independentes nas suas tarefas diárias (Blackman, Van Schaik & Martyr, 2007).

A BSL tem sido também utilizada como uma ferramenta de avaliação e reabilitação cognitiva. A bateria tem tarefas que mimetizam atividades de vida diária dos indivíduos. Em simultâneo, consegue registar o desempenho, erros e tempo das várias tarefas ao longo das sessões. Tem sido estudada em populações com Lesão Cerebral Adquirida (LCA) e Traumatismo Crânio Encefálico (TCE) (Gamito *et al.*, 2011), AVC (Oliveira, *et al.*, 2014; Gamito, *et al.*, 2015), Perturbações do uso do álcool (Oliveira, *et al.*, 2014; Gamito, *et al.*, 2015) tendo-se observado, nessas populações melhorias significativas ao nível da atenção, memória e funções executivas em comparação à reabilitação feita de forma tradicional.

Tendo em conta o supracitado, o objetivo deste estudo passa por estudar o benefício de um plano de treino cognitivo com recurso à BSL em indivíduos com Demência leve ou moderada.

PARTE II - Metodologia

2. Metodologia

2.1. Amostra

A presente amostra foi recolhida na Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva na Casa de Saúde da Idanha (CSI).

Inicialmente o grupo para recrutamento do estudo era constituído por oito participantes de regime de internamento e um participante em regime de centro de dia. No que concerne aos critérios de exclusão: sintomatologia psicótica, tendo assim ficado excluído seis participantes dos nove, tendo a amostra final ficado com três participantes, dois do sexo feminino e um do sexo masculino. Relativamente às idades, S1 tinha 74 anos, S2 tinha 70 anos e S3 tinha 82 anos de idade ($M=75,33$; $DP=6,110$). No que concerne às habilitações literárias, S1 tinha 10 anos de escolaridade, S2 tinha 14 anos de escolaridade e S3 tinha o quarto ano de escolaridade ($M=9,33$; $DP=5,033$).

Como critérios de inclusão foram considerados: idade igual ou superior a 65 anos, diagnóstico de demência – DA, DFT e DV, leve ou moderada ou que estivessem diagnosticados com DCL; inexistência de défices de linguagem, auditivos ou visuais, que impedissem a participação e a realização das sessões e a participação voluntária no estudo.

2.2. Medidas

No âmbito deste projeto, foram utilizadas as seguintes medidas de avaliação, pré e pós sessões de treino cognitivo com a Bateria Sistemática de Lisboa (BSL).

Entrevista semi-estruturada para realização de anamnese (Maia, Loureiro & Silva, 2002) que avalia o estado de consciência, nível pré-mórbido, principais queixas do paciente: queixas subjetivas, queixas generalizadas, queixas sobre sintomas constantes e de evolução progressiva e queixas sobre transtornos nas funções complexas.

História Clínica – na qual consta o sexo, idade, anos de escolaridade, língua de origem e se fala outras línguas; se o indivíduo tem problemas visuais e auditivos e se sim, especificá-los. Seguindo-se de 16 questões, breves, sobre se o indivíduo tem problemas ao nível da audição, visão, escrita, leitura, concentração e memória. A segunda parte da História clínica, tem como objetivo a verificação de história psiquiátrica e ou neurológica.

A descrição das medidas encontra-se pela ordem de administração.

Addenbrook's Cognitive Examination – Revised (ACE-R; Mioshi *et al.*, 2006) é um teste de rastreio cognitivo que inclui os itens do Mini-Mental Examination State (MMSE), ampliando os domínios viso-espaciais, memória, linguagem e, acrescentado uma tarefa de fluência verbal. A utilidade da aplicação do ACE-R tem sido corroborada em várias condições clínicas como o Declínio Cognitivo Ligeiro (DCL), Demência de Alzheimer (DA), Demência

Fronto-Temporal (DFT), Demência Vascular (DV), Demência de Huntington e Doença de Parkinson (DP) (Alexopoulos *et al.*, 2010; Begeti *et al.*, 2013; Kwak *et al.*, 2010; Rittman *et al.*, 2013; Joshida *et al.*, 2012).

A versão final portuguesa autorizada do ACE-R inclui adaptação de natureza cultural e linguística nos subtestes (Memória, Linguagem, Fluência Verbal e Viso-espacial). No que concerne à administração e cotação, o ACE-R é um instrumento de administração individual, tendo um resultado máximo de 100 pontos obtidos através do somatório das sub pontuações em cinco domínios examinados pelo ACE-R: Atenção/Orientação (18 pontos), Memória (26 pontos), Fluência (14 pontos), Linguagem (26 pontos), Visuo-espacial (16 pontos). Pontuações mais elevadas são indicativas de melhor funcionamento cognitivo. Relativamente às propriedades psicométricas, o estudo original do ACE-R indica boa consistência interna (0,80) e validade das pontuações: correlação de -,321 com a Clinical Dementia Rating (CDR) numa amostra de 241 participantes (67 pacientes com DA, 55 com DFT, 20 com Demência Corpus de Lewy, 36 com DCL e, 63 indivíduos de controlo). O grupo de controlo (63 participantes) foi utilizado para obter dados normativos com base na pontuação total e nas cinco pontuações parciais relativas aos domínios cognitivos (média menos dois desvio padrão) em três grupos etários (50-59, 60-69, 70-75), embora não tenha sido identificado um efeito significativo da idade nos resultados no ACE-R ($p=$, 243). Foram definidos dois pontos de corte (cut-off): 82 pontos (sensibilidade=, 84, especificidade= 1,00) e 88 pontos (sensibilidade=, 04, especificidade=, 89) (Mioshi *et al.*, 2006).

Os estudos portugueses evidenciam consistência interna (alfa de Cronbach) elevada .90 (Simões, Prieto *et al.*, em preparação), .95 (amostra total; $n=273$); .89 (grupo de controlo, $n=120$), .82 (DCL, $n=55$), .92 (Demência, $n=98$) (Simões *et al.*, 2011). Relativamente à validade, importa referir que as intercorrelações entre os diferentes domínios e a pontuação total variam entre .581 (Atenção/Orientação) e .878 (Memória) (estudo português; Simões *et al.*, em preparação). Um estudo de validade discriminante inclui três grupos – controlo ($n=120$), DCL ($n=55$) e Demência ($n=98$) -, são diferentes relativamente à idade, escolaridade e área de residência $F(2,70) = 1,852$, $p=$, 159 (Simões *et al.*, 2011). A precisão diagnóstica do ACE-R foi investigada através de análise da curva Receiver Operating Characteristics (ROC): a área sob a curva indica um “poder discriminativo” “excelente” para o grupo Demência (AUC=,958) e “bom” para o grupo DCL (AUC=, 826). Os valores de sensibilidade e de especificidade dos pontos de corte propostos para o DCL (79 pontos) e Demência (68 pontos) são bons, indicando utilidade diagnóstica destas pontuações na prática clínica.

Um outro estudo, português com o ACE-R sugere que a DA e para a Demência Vascular Subcortical (DVS), o ponto de corte ótimo de 72/72, com sensibilidade de 97% e especificidade de 92% para a DA, e sensibilidade de 100% e especificidade de 92% para a DVS (Gonçalo *et al.*, 2014).

Os estudos portugueses mais recentes compreendem um grupo de controlo da comunidade (n=1247) e, grupos clínicos (n=255), que incluem as seguintes condições diagnósticas específicas: DCL (n=71), Demência (n=104), e depressão (n=80). As normas foram elaboradas a partir de uma amostra nacional (n=1247; Litoral:896; Interior: 35; Predominantemente urbano: 868; Moderadamente Urbano: 115; Predominantemente Rural: 262), combinam grupos etários (40-59; 60-64; 65-69;70-74; >75) e níveis/áreas de escolaridade (1-4; 5-9 e >10) incluindo médias (desvio-padrão). A idade e escolaridade explicam 39,6% da variância dos resultados.

Geriatric Depression Scale 15 (GDS-15) é uma versão curta da escala original e foi elaborada por Sheikh e Yesavage (1986), a partir dos itens que mais fortemente se correlacionam com o diagnóstico da depressão. Esses itens, em conjunto, mostraram boa precisão de diagnóstico, com sensibilidade, especificidade e confiabilidade adquiridas. Essa versão reduzida é bastante importante para fazer o rastreio de estados depressivos em contexto comunitário, assim como em outros ambientes não especializados, pois o tempo necessário para a sua administração é menor (Paradela, Lourenço & Veras, 2005).

Trata-se de uma escala de heteroavaliação com duas alternativas de resposta (sim=um ponto, não=zero pontos), consoante o modo como o idoso se tem sentido ultimamente, em especial na última semana. A GDS-15 foi administrada a uma amostra de idosos, por entrevista a utentes de um Centro de Saúde e institucionalizados em dois lares de terceira idade da região Centro. A amostra incluiu 195 idosos (55,26% mulheres e 44,74% homens com média de idades de 73,01 anos e desvio padrão 7,60 anos). Relativamente ao estado civil: 2,65% eram solteiros; 65,08% eram casados ou viviam em união de facto; 5,29% eram divorciados e 26,98% eram viúvos. No que à escolaridade diz respeito, 62,96% tinham o primeiro ciclo, 20,11% o segundo e terceiro ciclo, 6,88% tinham o ensino secundário e 10,05% tinham o ensino superior. Relativamente à consistência interna, a mesma demonstrou um boa consistência interna alfa de cronbach (0,83) e correlação item total corrigido entre 0,21 e 0,61. Como critério de validação concorrente, foi utilizado a Depression, Anxiety and Stress Scale (DASS-21) que revelou para esta amostra uma boa consistência interna com correlações do item com score total da escala corrigido entre 0,30 e 0,71. Verificou-se ainda valores de correlação fortes/moderados oscilando

entre 0,69 e 0,59 entre os dois conceitos em análise corroborando a validade concorrente da GDS-15 (Grupos de Estudos do Envelhecimento Cerebral, 2003; Mendonça & Guerreiro, 2007).

Escala de Avaliação da Demência -2 (DRS-2; Cavaco e Teixeira-Pinto, 2011) é um instrumento de avaliação global das capacidades cognitivas para adultos com mais de 50 anos. Permite avaliar níveis baixos de funcionamento cognitivo e distinguir entre os diferentes níveis de capacidade em indivíduos com demência. A pontuação total da DRS-2 fornece uma medida objetiva de competências cognitivas globais. As subescalas da DSR-2 avaliam domínios cognitivos específicos, nomeadamente: atenção, iniciação/perseveração, construção, conceptualização e memória.

Este instrumento à semelhança da sua antecessora (Mattis, 1998) foi desenvolvido para medir níveis de funcionamento cognitivo baixos e para diferenciar diferentes níveis de capacidade em doentes com demência. A DRS-2 é uma medida abrangente em termos de funções cognitivas superiores avaliadas e é útil na deteção precoce, no diagnóstico diferencial e na classificação do estágio da evolução da demência, e.g., Alzheimer, Frontotemporal, Parkinson, Huntington. Em geral, é considerado que este instrumento é um dos mais adequados para a seleção e monitorização após cirurgia de doentes com Parkinson candidatos a tratamento cirúrgicos. A escala é atualmente um dos instrumentos de avaliação de demências mais utilizada. A versão portuguesa inclui instruções e normas específicas para analfabetos (menos de dois anos de escolaridade) e para indivíduos com mais de dois anos de escolaridade. Avalia também indivíduos com 50 ou mais anos de idade e com suspeita de disfunção cognitiva, podendo ainda, ser aplicada a indivíduos com ou sem escolaridade.

A DSR-2 foi traduzida e adaptada à população portuguesa a partir da versão em inglês (Jurica, Leitton e Mattis, 2011). A escolaridade foi definida como o nível educacional mais elevados atingido pelos indivíduos e foi operacionalizado com o número de anos de escolaridade concluídos com sucesso. A versão portuguesa é constituída por 32 cartões de estímulos e por cinco subescalas. As cinco subescalas são: atenção (oito tarefas), iniciação/preservação (11 tarefas), construção (seis tarefas), conceptualização (seis tarefas) e memorização (cinco tarefas). A pontuação bruta máxima da escala para indivíduos com mais do que dois anos de escolaridade é de 144. Foram realizadas pequenas alterações na subescala da atenção (cinco tarefas) e conceptualização (cinco tarefas) de forma a poderem ser aplicadas a indivíduos analfabetos (com menos de três anos de escolaridade), sendo a pontuação máxima para indivíduos analfabetos de 129. As instruções específicas para cada tarefa bem como os procedimentos de pontuação encontram-se no manual da versão portuguesa.

Relativamente às propriedades psicométricas, as variáveis idade e escolaridade explicam 48% da variabilidade no desempenho da amostra normativa da DRS-2 com mais de dois anos de escolaridade. A fiabilidade da versão portuguesa foi explorada, num grupo de 33 indivíduos saudáveis da amostra de aferição (idade: 65-88 anos; média 73,27 e desvio padrão=5,37); escolaridade: 4-18 anos, com média de 10,03 e desvio padrão de 3,71. As correlações entre teste e reteste (com um intervalo de três meses) para a pontuação total em bruto e para a pontuação total ajustada da DSR-2 foram respetivamente de 0,584 e 0,537. As correlações entre dois avaliadores para a pontuação total em bruto e para a pontuação total ajustada foram respetivamente de 0,947 e 0,942 (Cavaco & Teixeira-Pinto, 2011; Jurica, Leitten & Mattis, 2011).

2.3. Instrumento

A BSL consiste numa plataforma *online* de realidade virtual e, desenvolvida com a utilização do Unity 2.5, que tem sido utilizada para diversos estudos para avaliação e treino cognitivo. A BSL é composta por uma pequena cidade, no qual os indivíduos realizam AVD's. Para tal, existe uma casa (que é a casa dos participantes) cujo número da porta é o 372 e o nome da rua é, Rua de São João. Dentro dessa casa, são realizadas várias atividades de vida diária, tais como: lavar os dentes e tomar banho (Gamito, Oliveira, Brito, Lopes, Pinto e Morais, 2016); guarda-roupa (que é composto por diferentes peças de roupa, sapatos/ténis/botas, camisolas, camisas, saias, calças/jeans, malas e vestidos). Nesta atividade o objetivo passa por os indivíduos escolherem três peças de roupa de forma a avaliar as decisões de escolha na escolha das peças, tendo em conta o sexo e a estação do ano) (Gamito, Oliveira, Brito, Rodelo, Pinto e Morais, 2015); sapateira (a tarefa consiste em colocar os sapatos de uma determinada cor na cor igual à da caixa, treinando a capacidade de atenção) (Oliveira e colaboradores, *in press*); cozinha virtual (há a simulação de confeção de um bolo - tendo três níveis de dificuldade, fácil, normal e difícil -, em que é reproduzida a preparação de alimentos, que é uma das atividades de vida diária mais importantes, que pode estar comprometida no caso de existirem défices cognitivos. A lista de ingredientes está presente durante a tarefa, sendo que os indivíduos arrastam os produtos do armário, com a ajuda do rato, colocando-os numa tigela, pela ordem da lista) (Gamito e colaboradores, 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 individuo que faça um breve resumo da notícia sendo também feitas três questões acerca da mesma. Esta tarefa permite avaliar a memória episódica, memória imediata e compreensão da linguagem (Gamito, Morais, Oliveira, Lopes, Picarelli, Correia e Matias, 2016).

Já fora de casa, existe uma mercearia, que envolve várias funções cognitivas (funcionamento executivo, planeamento, tomada de decisão, cálculo mental, entre outras) e que os indivíduos de entre a lista de produtos disponíveis, escolhem os ingredientes, bem como o orçamento – limitado -, de forma a poderem gerir o seu orçamento (Gamito e colaboradores, *in press*). A farmácia tem uma dinâmica semelhante à da mercearia, mudando apenas os produtos a serem adquiridos (Gamito e colaboradores, *in press*).

A cidade tem também uma Galeria de arte que consiste em encontrar diferenças nos vários quadros expostos na galeria. Assim, esta tarefa permite treinar a atenção (que diferem no número de distratores), concentração e memória. Por fim, existe ainda um casino que tem como intuito treinar/avaliar a tomada de decisão. Aqui, os indivíduos têm quatro *slot machines*, sendo que em cada máquina se ganha ou perde dinheiro (Gamito, Oliveira, Brito, Lopes, Rodelo, Pinto e Morais, 2016).

Quando o indivíduo sai de casa é ainda estimulada a capacidade de orientação no cenário, onde o indivíduo tem que se dirigir as infraestruturas acima referidas. Existem dez sessões pré-definidas e organizadas em função do grau de dificuldade e adaptadas à condição dos indivíduos onde são realizadas diferentes atividades, sendo feito um registo das tarefas concretizadas utilizando o cenário de realidade virtual.

2.4.Procedimento

O presente estudo decorreu na Casa de Saúde das Irmãs Hospitaleiras, Idanha, na Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva. Como critérios de inclusão foram considerados os seguintes: idade igual ou superior a 65 anos, diagnóstico de demência - Demência de Alzheimer, Demência Frontotemporal, Demência de causa Vascular – leve ou moderada ou que tivessem diagnosticados com Declínio Cognitivo Ligeiro; inexistência de défice de linguagem, auditivos ou visuais, que impedissem a participação e realização das sessões; participação voluntária no estudo.

Os participantes encontravam-se inseridos dentro do programa de reabilitação da unidade, tendo durado um mês com periodicidade de três vezes por semana. Cada participante dispõe de uma equipa multidisciplinar de forma orientada por objetivos e centrada no utente. A equipa é constituída por: Terapeuta da Fala, Fisioterapeuta, Terapeuta Ocupacional, Psicomotricista, Psicóloga e Enfermeiros.

Inicialmente, foi preenchido um formulário de pedido de parecer à Comissão de Ética e Deontologia da Investigação Científica da Escola de Psicologia e Ciência da Vida da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, tendo sido aprovado pela mesma (ver

apêndice 1). De seguida, foi elaborado o Consentimento Informado, Livre e Esclarecido para o representante legal e cuidadores (ver **apêndice 2, 3 e 4**). Foi ainda redigido um pedido de autorização à Casa de Saúde da Idanha para a recolha de dados e aplicação do estudo (ver **apêndice 5**).

De forma a garantir as questões éticas e deontológicas (Almeida e Freire, 2003), foram explicados os objetivos do estudo aos participantes bem como as atividades que iriam realizar. Foi também exposto de forma clara a liberdade de desistência a qualquer momento, existindo sempre a oportunidade de o participante colocar questões de esclarecimento sobre a sua participação. A confidencialidade dos dados recolhidos bem como o anonimato do protocolo de avaliação foi também garantida. Por último, foi solicitado o consentimento informado do cuidador/representante legal. Para além disso foram sempre esclarecidas as dúvidas que iam surgindo no decorrer das sessões. Após a concordância e autorização dos participantes, cuidadores/representante legal e da direção da CSI, procedeu-se ao preenchimento do questionário sociodemográfico e aplicado o protocolo de avaliação. O presente protocolo foi dividido em duas sessões, com um dia de intervalo de forma a evitar a exaustão dos participantes.

O protocolo foi aplicado antes de iniciar as sessões de treino cognitivo com recurso á SLB (pré-teste) e depois do término das sessões de treino cognitivo (pós-teste). Nesse sentido, o protocolo de avaliação foi preenchido da seguinte forma: Breve História Clínica, Addenbrook's Cognitive Examination – Revised (ACE-R; Mioshi *et al.*, 2006), GDS-15 (Sheikh e Yesavage, 1986) e a Escala de Avaliação da Demência – 2 (DSR-2; Cavaco e Teixeira-Pinto, 2011).

Depois de concluída a administração dos protocolos, os mesmos foram cotados, tendo-se de seguida iniciado as sessões de treino cognitivo com recurso á SLB.

As sessões de estimulação cognitiva foram compostas por 10 sessões: primeira sessão, inicialmente foi feita a Terapia Orientada para a Realidade (TOR), de seguida foi mostrada a casa ao participante - em realidade virtual -. Foi também mostrada a casa de banho, em que foi pedido para que interagisse com a torneira e com a escova de dentes. Passando para o quarto, pediu-se que fosse ao roupeiro e que simulasse a escolha de três peças de roupa e que de seguida fosse à cozinha virtual e interagisse com as torradas e a caneca, de forma a simular o pequeno-almoço. Por fim, foi pedido que fosse até à mercearia virtual, com o objetivo do participante se familiarizar com o caminho de casa para a mercearia (dando as instruções para que o mesmo chegasse até à mercearia) e que ficasse a conhecer a mesma (através da interação com o cenário). Ao sair de casa, é pedido ao participante que decore o número da porta e o nome da rua. No fim da sessão é pedido para que o participante faça um breve resumo da sessão (pela ordem da

mesma) e que responda a algumas questões: número da porta, nome da rua, cor do toldo da mercearia e o nome da mercearia. Na segunda sessão é feita a TOR, e de seguida é pedido ao participante que vá até à casa de banho e interaja com a torneira e com a escova dos dentes, de seguida ir até ao quarto e simular a escolha de três peças de roupa e ir tomar o pequeno-almoço (de forma a interagir com as torradas e caneca), com o intuito de simular o pequeno-almoço. De seguida, pede-se que saia de casa e que faça o percurso da sessão anterior para ir até à mercearia. Na mercearia é pedido que escolha dois produtos da lista (que comecem pela letra Q) e que estipule um orçamento de 10 euros. Depois da interação com os produtos, é pedido que volte para casa, pelo mesmo trajeto. No fim da sessão é pedido que o participante faça um pequeno resumo da sessão (por ordem da mesma) e são feitas três questões: número da porta, nome da rua e quais os ingredientes comprados na mercearia.

A terceira sessão é igual à primeira e à segunda, contudo nesta sessão é pedido para que o participante simule a confeção de um bolo virtual (fácil), que de seguida vá até à mercearia, pelo trajeto da sessão anterior, e que compre três produtos da lista com o orçamento de 10 euros, simulando a compra dos produtos. Finda a tarefa na mercearia, é pedido que volte para casa, pelo mesmo trajeto. No fim desta sessão, é pedido um breve resumo (pela ordem de execução) e que responda a quatro questões: número da porta, nome da rua, três ingredientes do bolo e três produtos comprados na mercearia.

Na quarta sessão, é realizada, primeiramente, a TOR, seguindo-se as tarefas da casa de banho (interação com a torneira e escova dos dentes), indo de seguida ao roupeiro virtual e simular a escolha de três peças de roupa. Posteriormente é pedido que simule a toma do pequeno-almoço e que confeccione um bolo virtual (médio). De seguida ir até à mercearia com o objetivo de simular a ida ao supermercado, comprando três produtos da lista, sendo estipulado um orçamento de 10 euros. Antes de o participante sair da mercearia, é perguntado quanto gastou nas compras, qual o produto mais barato e qual o produto mais caro. Nesta sessão, é introduzido um cenário novo, a galeria de arte, em que o participante interage com o quadro Van Gogh, fazendo as diferenças (sete diferenças). No final é pedido que volte para casa, pelo mesmo trajeto. A sessão termina dentro de casa, em que é pedido ao participante que faça um breve resumo da sessão e que responda a quatro questões: número da porta, nome da rua, três ingredientes que comprou na mercearia e qual o valor gasto e que descreva o quadro da galeria de arte.

Na quinta sessão, é feita a TOR, sendo pedido de seguida para que o participante vá até à casa de banho e simule a sua higiene e, que de seguida vá até ao roupeiro virtual e que simule

a escolha de três peças de roupa. Ainda dentro do quarto é pedido que faça a atividade da sapateira virtual. Posteriormente, ir até à cozinha e simular a toma do pequeno-almoço interagindo com a caneca e as torradas. Ainda dentro de casa, é pedido que vá até à sala virtual e que ouça a notícia (tornado). No fim da notícia é pedido que faça um breve resumo da notícia e que responda a três questões: quantos feridos houve, quais os concelhos mais atingidos e onde capotaram as várias viaturas.

Segue-se então, as atividades fora de casa, em que é pedido ao participante que vá até à galeria de arte, pelo trajeto da sessão anterior e que interaja com o mesmo quadro da sessão anterior, encontrando o mesmo número de diferenças (sete). Ao acabar a tarefa da galeria, é pedido que volte pelo mesmo trajeto. Ao chegar a casa, é pedido que faça um breve resumo da sessão (pela ordem da mesma) e que responda a quatro questões: número da porta, nome da rua, resumo e as três questões da notícia e que descreva o quadro em que procurou as diferenças.

Na sexta sessão é feita a TOR, e é pedido que o participante vá até à casa de banho e que interaja com os mesmos objetos das sessões anteriores. É também pedido que escolha três peças de roupa no armário virtual. De seguida, pede-se que vá até à cozinha e que prepare um bolo virtual (médio) de forma a simular o seu pequeno-almoço. Posteriormente é pedido que vá à sala virtual e que ouça com atenção a notícia sobre a casa em movimento. Depois de terminada a notícia é pedido que faça um breve resumo e que responda a três questões: qual o tema da notícia, a casa é movida através de quê, e onde está a ser construída a casa. Após responder às três questões, é pedido que recorde o caminho para a mercearia e que lá, simule a compra de três ingrediente da lista, e que escolha o orçamento igual ao das sessões dois, três e quatro. Findo a tarefa, é pedido que recorde o caminho para a galeria e que interaja com o quadro “nuvens” e que encontre o mesmo número de diferenças que encontrou no quadro Van Gogh. Depois de terminada a tarefa do quadro das “nuvens”, é pedido que volte para casa pelo mesmo trajeto.

Ao chegar a casa, é pedido que faça um breve resumo da sessão e que responda a seis questões: número da porta, nome da rua, nome da mercearia, cor do toldo da mercearia, três ingredientes comprados na mercearia e que descreva o que fez na galeria.

Na sessão sete são feitas as mesmas tarefas, contudo, na confeção do bolo virtual, a sua dificuldade é difícil. De seguida, é pedido que o participante vá até à mercearia, pelo trajeto das sessões anteriores e que simule a compra dois produtos, que estejam na lista que comecem pela letra “M”, com o mesmo orçamento das sessões anteriores. De seguida, é pedido que vá até à farmácia e que simule a compra de três produtos da lista. No fim desta tarefa, é pedido que volte para casa, pelo mesmo trajeto. Ao entrar em casa, é pedido que faça um breve resumo da sessão

e que responda a algumas questões: número da porta, nome da rua, quais os dois produtos que comprou na mercearia e quais os produtos comprados na farmácia.

Na oitava sessão, é feita a TOR, e pedido que simule as tarefas habituais dentro de casa. Ao ser pedido que prepare o bolo virtual, para o pequeno-almoço, o nível de dificuldade é difícil. Já fora de casa, é pedido que recorde o caminho para a farmácia e para a galeria, bem como o trajeto da galeria para casa. Ao entrar em casa, é pedido que vá até à sala virtual e que ouça a notícia do tornado. Ao terminar de ouvir a notícia, é pedido um breve resumo, bem como três questões: quantos feridos houve, quais os concelhos mais atingidos e onde capotaram as várias viaturas.

Por fim, é pedido um resumo breve da sessão e que o participante faça de novo o resumo da notícia, bem como responda às três questões.

Na nona sessão, é feita a TOR, sendo que de seguida é pedido que interaja com a torneira e escova de dentes, bem como na escolha das três peças de roupa. Ao simular a preparação do pequeno-almoço é pedido que o nível de dificuldade seja igual ao da sessão anterior e que após a confeção do bolo virtual, vá até à sala e que ouça a notícia da casa em movimento. Ao terminar a notícia, é pedido que faça um resumo da mesma e que responda às questões: qual o tema da notícia, a casa é movida através do quê, e onde é que a casa está a ser construída. Seguidamente é pedido que vá até à galeria e que interaja nos quadros “Van Gogh”, “Nuvens” e “Abstrato” e que de seguida volte para casa, pelo mesmo trajeto.

Já em casa, é pedido que faça um resumo breve da sessão e que responda a algumas questões: número da porta, nome da rua, cinco ingredientes do bolo, descrição dos três quadros e quantas diferenças havia em cada quadro e por fim que volte a fazer um breve resumo da notícia e que responda novamente às três questões: qual o tema da notícia, a casa é movida através do quê, e onde é que a casa está a ser construída.

Por fim, na sessão 10, é igualmente realizada a TOR, e pedido que simule as mesmas tarefas na casa de banho, bem como a simulação da escolha da roupa, sendo o número de peças igual às sessões anteriores. É também pedido que simule a preparação do bolo e que o grau de dificuldade seja igual ao da sessão anterior. Ao sair de casa, é pedido que o participante recorde os caminhos da mercearia, galeria e farmácia. De seguida, o psicólogo mostra o caminho ao participante para o casino sendo pedido que interaja com as *slots machines*. No final, é pedido que regresse a casa, pelo mesmo trajeto. Ao chegar a casa, é pedido que faça um resumo da sessão (pela ordem de acontecimento) e que responda as seguintes questões: número da porta,

nome da rua, seis ingredientes do bolo, cor do toldo da mercearia e quais as tarefas que fez no casino.

A interação com o *software* da BSL foi feita através do rato e do *joystick* e que devido à idade e à não familiarização com os mesmos, foi o psicólogo que utilizou o rato e o *joystick* seguindo as instruções dos participantes.

PARTE III - Resultados

3. Resultados

3.1. Estudos de Caso

3.1.1. S1

S1 encontra-se internado na Unidade Josefa (14) desde agosto de 2018, para controlo sintomático, sendo o primeiro internamento para DA. Os sintomas tiveram início há dois anos com desorientação espacial. S1 é do sexo feminino, tem 74 anos, é divorciada desde fevereiro de 2017 e reformada, tendo pertencido aos quadros do Estado Português em contabilidade no Ministério da Educação. Reside na Área Metropolitana de Lisboa. Os principais sintomas consistem em alterações de memória recente e dificuldades nas tarefas domésticas, nomeadamente, na confeção dos alimentos. Tem historial familiar de DA. Na anamnese não foram observadas alterações ao nível da postura, marcha, comportamento psicomotor, contacto, discurso, pensamento, percepção, humor, afetos. Mostrou-se orientada auto e alopsiquicamente.

3.1.2. S2

S2 encontra-se internado na Unidade Gerontopsiquiatria e Reabilitação Cognitiva desde maio de 2018. Está internado para controlo sintomático devido ao diagnóstico de Doença de Parkinson. Os sintomas tiveram início há cerca de dois anos devido à pioria da marcha, bem como de quedas. Uma TAC pedida pelo neurologista evidenciou um padrão de leucoencefalopatia isquémica associada a um AVC antigo. Atualmente está diagnosticado com Doença de Parkinson (DP) e DCL, possivelmente consequente do AVC que sofreu na sequência de uma queda, sendo este DCL mais de causa vascular. S2 tem 70 anos, é solteiro e reformado há 5 anos tendo sido professor do ensino secundário de inglês e francês. É natural de Angola e reside atualmente em Portugal (Sintra) há cerca de 40 anos. Frequentou o curso de direito em Coimbra, contudo não o terminou. Foi professor de português, inglês, francês e história. S2 tem mais um irmão “1, 11 anos mais novo” (SIC).

Na anamnese não se observaram incongruências entre a idade aparente e real, tendo-se apresentado cuidado. Não foram observadas alterações ao nível da postura, marcha, comportamento psicomotor, contacto, discurso, pensamento, percepção, humor, afetos. Mostrou-se orientado auto e alopsiquicamente.

3.1.3. S3

S3 está na Unidade de Gerontopsiquiatria e Reabilitação cognitiva, em regime Centro de Dia, devido a diagnóstico DA. Veio encaminhada através da Associação Portuguesa de Alzheimer. Está diagnosticada com Demência de Alzheimer, sendo a função cognitiva mais afetada a memória.

Refere que há cerca de dois anos começou a ficar baralhada e com esquecimentos “comecei a sentir há dois anos para cá baralhada e esquecia-me de tudo e foi por causa disso que vim para cá, mas graças a deus estou muito melhor” (SIC), “comecei a ficar muito nervosa, esgotada, foi quando o meu filho veio de França, para eu poder descansar o cérebro” (SIC). Tem 82 anos, é casada e reformada. Trabalhou inicialmente em casas de família, como empregada e posteriormente trabalhou em lavandarias. É natural de Lisboa, residindo atualmente na área Metropolitana de Lisboa. Refere que fez apenas a quarta classe “aprendi a ler e escrever através do livro João de Deus, era um livro muito bom” (SIC).

Ambos os pais de S3 já faleceram. A mãe aos 60 com cancro “uma coisa má na barriga” (SIC). O pai morreu aos 44 anos com meningite “durou três dias” (SIC). S3 tem três irmãs vivas com 79, 70 e 68 anos, com que tem uma boa relação “estão longe, mas damo-nos bem”. Teve também dois irmãos, mas ambos já faleceram “Um ia para o trabalho, levantou-se de manhã, fazia turnos, morreu de coração, de repente, tinha 44 anos. E o outro morreu também aos 44 anos, foi uma coisa que lhe deu” (SIC).

Na anamnese não se observou incongruência entre a idade real e a idade aparente. Não foram observadas alterações ao nível da marcha, comportamento psicomotor, contacto, discurso, pensamento, perceção, humor e afetos. Mostra-se orientada auto e alopsiquicamente.

3.2. Resultados antes das sessões de estimulação cognitiva

Os participantes S1, S2 e S3 foram expostos a 10 sessões de estimulação cognitiva com recurso à BSL através de um cenário de RV que teve início dia 5 de julho de 2018 e cujo término foi dia 10 de agosto de 2018. Os resultados estão apresentados por prova neuropsicológica, primeira para a avaliação pré-teste e depois para a avaliação pós-teste.

3.2.1. ACE-R no pré-teste

No domínio atenção e orientação S1 obteve 14 pontos, S2 obteve 12 pontos e S3 obteve nove pontos, no total de 18 pontos. No domínio memória S1 obteve sete pontos, S2 16 pontos e S3 sete pontos no total de 26 pontos.

No domínio fluência S1 obteve seis pontos, S2 sete pontos e S3 cinco pontos no total de 14 para este domínio. Na linguagem S1 e S3 obtiveram 19 pontos e S2 obteve 21 pontos no total de 26 para este domínio. Por fim, no domínio visuo-espacial S1 obteve 10 pontos, S2 sete pontos e S3 nove pontos no total de 16 para este domínio.

Como pontuação total S1 obteve 56 pontos, S2 63 pontos e S3 49 pontos no total de 100. Assim, o desempenho dos três participantes encontram-se abaixo da média, pois S1 tendo em conta a idade e escolaridade com ($M=90,31$; $DP=5,19$) deveria estar entre 74-96; S2 tendo

em conta a idade e escolaridade com ($M=89,88$ e $DP=5,95$) deveria estar entre os 72-96 e S3, tendo em conta a idade e escolaridade com ($M=72,39$ e $DP=11,14$) deveria estar entre 52-94.

3.2.2. DSR-2 no pré-teste

No domínio da atenção S1 obteve 34 pontos, S2 obteve 33 pontos e S3 obteve 30 pontos no total de 37; no domínio iniciação/perseveração S1 obteve 18 pontos, S2 obteve 22 pontos e S3 obteve 29 pontos, no total de 37 pontos. No domínio construção S1 e S2 obtiveram cinco pontos e S3 obteve quatro pontos no total de seis.

No domínio concetualização S1 e S2 obtiveram 32 pontos e S3 obteve 20 pontos no total de 39 pontos. Já no domínio memória S1 obteve 16 pontos, S2 obteve 20 pontos e S3 obteve nove pontos, no total de 25.

Na pontuação Total em Bruto, S1 teve 105 pontos, S2 teve 112 pontos e S3 92 pontos no total de 144. Assim, ao serem comparadas as pontuações ajustadas dos três participantes com os resultados da amostra normativa de indivíduos com mais de dois anos de escolaridade verifica-se que o desempenho cognitivo global está significativamente comprometido para os três participantes.

3.2.3. GDS-15 no pré-teste

Através da administração da GDS-15 verificou-se que S1 e S3 apresentavam sintomatologia depressiva com sete pontos no total de 15 e que S2 não apresentava sintomatologia depressiva tendo obtido dois pontos.

3.3. Resultados depois das sessões de estimulação cognitiva

3.3.1. ACE-R no pós-teste

No domínio atenção S1 e S2 obtiveram 15 pontos e S3 obteve 12 pontos no total de 18; no domínio memória S1 obteve 11 pontos, S2 obteve 19 pontos e S2 obteve 12 pontos no total de 26 pontos. No domínio fluência S1 obteve quatro pontos, S2 obteve sete pontos e S3 obteve seis pontos no total de 14.

No domínio linguagem, S1 obteve 20 pontos, S2 obteve 17 pontos e S3 obteve 19 pontos no total de 26. Por fim, no domínio capacidade visuoespacial, S1 obteve 10 pontos, S2 obteve oito pontos e S3 obteve nove pontos no total de 16 para este domínio.

Como pontuações totais S1 obteve 60 pontos, S2 obteve 66 e S3 obteve 58 pontos no total de 100. Assim, embora as pontuações dos participantes 1 e 2 tenham aumentado, respetivamente quatro e três pontos, não é o suficiente para estarem dentro dos valores normativos, tendo em conta a idade e escolaridade para S1 com ($M=90,31$; $DP=5,19$), tendo que estar dentro 74-96 e para S2 com ($M=89,88$ e $DP=5,95$), tendo que estar entre 72-96, de forma a estar dentro dos valores normativos. Contudo S3 após as sessões de estimulação cognitiva com

recurso à BSL aumentou a sua pontuação em nove pontos, tendo ficado dentro dos valores normativos para a sua idade e escolaridade com ($M=72,39$ e $DP=11,14$).

3.3.2. DSR-2 no pós-teste

S1 no domínio atenção S1 e S2 obtiveram 36 pontos e S3 obteve 35 pontos no total de 37 pontos; no domínio iniciação/perseveração S1 obteve 19 pontos, S2 24 pontos e S3 32 pontos no total de 37 pontos. No domínio construção S1 obteve cinco pontos, S2 seis pontos e S3 obteve três pontos no total de seis.

No domínio concetualização S1 obteve 34 pontos, S2 obteve pontos e S3 29 obteve 25 no total de 39 pontos. Por fim no domínio memória S1 obteve 19 pontos, S2 obteve 23 pontos e S3 obteve 14 pontos no total de 25 pontos.

Na pontuação Total em Bruto, S1 obteve 113 pontos, S2 obteve 118 pontos e S3 obteve 109 pontos. Assim, ao serem comparadas as pontuações ajustadas com os resultados da amostra normativa de indivíduos com mais de dois anos de escolaridade, verificou-se que o desempenho cognitivo continua comprometido, pese embora a pontuação total em bruto tenha aumentos respetivamente oito, um e 26 pontos.

3.3.3. GDS-15

Através da administração da GDS-15 verificou-se que S1 e S3 apresentavam sintomatologia depressiva com sete pontos no total de 15 e que S2 não apresentava sintomatologia depressiva tendo obtido dois pontos.

3.4. Análise descritiva aos indicadores de performance nas provas da BSL ao longo do protocolo de intervenção

3.4.1. Tempo médio de cada sessão

As tabelas 1, 2 e 3 apresentam o tempo médio de cada sessão, bem como a hora de início e fim da mesma, o horário das sessões e a data em que cada sessão ocorreu, tendo-se observado que o tempo despendido dos três participantes diminuiu (ver **tabelas 1, 2 e 3**).

Para o participante S1 o tempo em que despendeu mais tempo foi nas sessões: seis e sete. Tal deve-se ao facto de na sessão seis ter-se introduzido de novo a confeção do bolo, pois na sessão anterior não houve confeção do mesmo e o participante já não se recordava onde estavam alguns ingredientes. Na sessão sete houve também um aumento de tempo pois S1 teve que confeccionar o bolo no grau de dificuldade difícil não estando familiarizada com os produtos, nem com o local onde os mesmos se encontravam no armário, o facto do participante na mercearia não ter escolhido os ingredientes (ler e escolher de entre os vários que estão na lista), mas sim ter que se recordar de dois ingredientes que começassem pela letra “M”. Por fim, um

outro fator que levou ao maior tempo despendido foi o facto de ter sido introduzido um novo cenário “Farmácia”. Na sessão 10 para além de ter que executar todas as tarefas que executou durante as nove sessões, nesta última foi introduzida uma nova tarefa o “Casino”, que para além do participante trabalhar o cálculo mental e tomada de decisão, que leva um pouco mais de tempo, tem que aprender um novo trajeto (da farmácia para o casino e novamente do casino para casa).

Já o tempo menos despendido é na sessão um, pois tal deve-se ao facto do participante fazer o reconhecimento da casa, bem como do trajeto para a mercearia, sendo que nesta sessão o psicólogo orienta bastante o participante.

S2 apresenta na tabela os tempos mais despendidos nas sessões seis e 10. Na sessão seis, tal deve-se ao facto de ter sido introduzido de novo a confeção do bolo, pois na sessão anterior não houve a sua confeção e o participante já não se recordava onde estavam alguns dos ingredientes. Relativamente à notícia, o participante teve alguma dificuldade na audição da mesma, bem como devido à mesma ser muito extensa, dificultando assim a memorização.

Na sessão 10 o participante demorou mais tempo, pois teve de fazer todas as tarefas que foram sendo introduzidas ao longo do protocolo e também por se ter introduzido na última sessão uma nova tarefa, cenário e um novo trajeto, algo que fez com que a sessão demorasse um pouco mais.

O tempo menos despendido ao longo do protocolo do treino cognitivo, foi a sessão um. A razão para tal deve-se ao facto de nesta sessão apenas se fazer o conhecimento da casa e indicar o caminho de casa até à mercearia, havendo nesta primeira sessão um grande suporte por parte da psicóloga.

S3 despendeu mais tempo nas sessões sete e 10 e menos tempo nas sessões um e seis. Tal deve-se à dificuldade em encontrar os ingredientes que estavam na lista de preparação do bolo, de igual modo, teve grandes dificuldades na recordação de dois produtos que começassem pela letra “M”, para comprar na mercearia. Tendo em conta que o défice mais significativo nesta participante ser a memória, teve também dificuldades em se lembrar do trajeto de casa para a mercearia.

Já na sessão 10 demorou 45 minutos, pelo facto de ter que executar todas as tarefas, que foi fazendo ao longo das sessões bem como a introdução de uma nova tarefa (cálculo e tomada de decisão) e o treino de um novo caminho (casino – casa).

3.5. Tempo dos participantes na tarefa “Cozinha”

Verifica-se que S1 despende de menos tempo na tarefa da cozinha há medida que as sessões se vão sucedendo, sendo o seu tempo na primeira sessão de 169 segundos, passando para 105 segundos na sessão cinco e na última sessão para 72 segundos. Tal sucede para S2 que na primeira sessão conta com 166 segundos, passando para 93 segundos na sessão cinco e na última sessão para 90 segundos. Por fim, S3 despendeu 166 segundos na primeira sessão, passando para 139 segundos para a sessão cinco e na última despendeu 120 segundos (ver **gráfico 1**).

3.5.1. Tempos dos participantes na tarefa “Roupeiro”

Na tarefa do roupeiro S1 obteve um tempo de 145 segundos na primeira sessão, passando para 109 segundo na sessão cinco, terminando na sessão 10 com 70 segundos. S2 inicialmente despendeu de 116 segundos, despendendo de 95 segundos na sessão cinco e por fim na última sessão de 78 segundos. S3, nesta tarefa despendeu na primeira sessão de 122 segundos, passando para 95 segundos na sessão cinco e na última sessão de 54 segundos (ver **gráfico 2**).

3.5.2. Tempos dos participantes na tarefa “Farmácia”

S1 nesta tarefa, na sessão sete despendeu de 307 segundos, passando para 288 segundos na sessão oito e 279 segundos na sessão 10. S2 na sessão sete gastou 325 segundos, passando para os 320 segundos na sessão oito e 319 segundos na sessão 10. S3 na sessão sete despendeu de 274 segundos, passando para 273 segundos, chegando aos 268 segundos na última sessão (ver **gráfico 3**).

3.5.3. Tempos dos participantes na tarefa “Galeria”

Nesta tarefa, S1 despendeu de 279 segundos na sessão cinco, indo para 224 segundos na sessão sete e na sessão 10 despendeu de 170 segundos. S2 nesta tarefa despendeu 284 segundos na sessão cinco e 183 segundos na sessão sete e 175 segundos na sessão 10. S3 despendeu 349 segundos na sessão cinco, 343 na sessão sete e 327 na última sessão. Na tarefa da galeria não foram contados os erros. Tal deveu-se ao facto de não originar nos participantes ansiedade e frustração pois se tal acontecesse os objetivos das sessões não se iriam realizar (ver **gráfico 4**).

PARTE IV – Discussão e Conclusão

Discussão

Vários estudos têm surgido sobre a utilização de cenário de RV em forma de treino cognitivo para as demências, demonstrando que esta ferramenta é eficaz na distinção entre DCL e DA na sua fase inicial, através da deteção de diferenças ao nível dos erros, omissões e perseverações na medição das capacidades funcionais das AVD's. A RV tem também apresentado propriedades psicométricas adequadas para a contribuição de diagnóstico de DA em fase inicial quando existem défices mnésicos, possuindo uma maior sensibilidade e especificidade relativamente aos testes tradicionais de lápis e papel (Tarnanas, Schlee, Tsolaki, Muri, Mosimann, & Nef, 2013).

Através deste três estudos de caso, verificou-se uma melhoria das funções cognitivas avaliadas, com a ferramenta de estimulação cognitiva com recurso á BSL. Neste sentido os resultados vieram confirmar o objetivo proposto, pois houve uma melhoria nos domínios cognitivos atenção, memória, iniciação/perseveração e concetualização comparando os resultados do pré-teste com os do pós-teste. Estas melhorias podem dever-se ao facto de nas 10 sessões terem sido estimulados os vários domínios. Nas três primeiras sessões, os participantes, mostraram-se desorientados alopsíquicamente na cidade virtual, sendo que após as sessões cinco/seis foram observadas melhorias ao nível da orientação na cidade virtual. A memória de trabalho, associativa, declarativa, não declarativa e adquirida, melhoraram ao longo das sessões, algo que se verificou no pós-teste para os três participantes. Contudo, a participante 3 teve uma maior dificuldade na execução das tarefas, que pode ser devido ao seu défice mnésico, afetando diretamente a execução das mesmas, embora tenha sido a única participante estar dentro dos valores normativos tendo em conta a idade e a escolaridade para o ACE-R

O facto de a participante S3 apresentar um menor desempenho nas tarefas comparativamente aos participantes S1 e S2 pode dever-se ao facto de a mesma se encontrar na unidade apenas há um mês/mês e meio, ao contrário dos participantes 1 e 2 que já se encontram integrados num programa de reabilitação física e cognitiva que a unidade oferece aos seus clientes. Um facto importante que também deve ser considerado no desempenho e resultados é a teoria de reserva cognitiva, em que o rendimento, o nível de ocupação profissional, a escolaridade, a participação em atividades de lazer, entre outras, podem ser fatores protetores, traduzindo-se assim nos resultados e desempenho nas tarefas.

Ao serem observados os gráficos dos tempos despendidos nas sessões, bem como dos tempos de duração das mesmas, verificou-se que os desempenhos dos participantes foram

melhorando. Contudo, após o pós-teste as pontuações obtidas não correspondem às pontuações normativas para a idade e escolaridade, apresentando comprometimento cognitivo global.

Neste sentido, não é possível concluir através dos resultados que o aumento das pontuações tanto no ACE-R como na DSR-2 se devam apenas às sessões de estimulação cognitiva com recurso à BSL, pois não houve um grupo de controlo nem uma amostra significativa. Além deste aspeto, a análise descritiva realizada não permitiu uma conclusão com expressão estatística, dado o número reduzido de participantes.

No entanto, estes resultados são importantes porque são poucos os estudos realizados com aplicação de realidade virtual replicando tarefas instrumentais em indivíduos com demência. Neste sentido, destacam-se algumas vantagens da realidade virtual, como a motivação para a realização dos exercícios de estimulação cognitiva e a validade ecológica de tais exercícios, que poderá aumentar a capacidade de generalizar as aprendizagens da intervenção para a vida real. No entanto, a BSL corresponde a uma bateria de provas ainda em fase de validação nesta população. Neste sentido, é importante atender aos comentários dados pelos participantes durante a aplicação das provas e as suas opiniões sobre os aspetos que podem ser melhorados nas mesmas. Estes comentários foram anotados pelo técnico responsável pela aplicação das provas e encontram-se descritos na Tabela 2 (ver **tabela 2**).

Da análise desta informação, sugere-se que estudos futuros tenham em conta a adaptação do protocolo das sessões, em que as mesmas não tenham muitas tarefas na mesma sessão e, indo introduzindo novas tarefas por níveis de dificuldade. É importante que para estudos futuros sejam inseridos mais cenários virtuais que mimetizem mais tarefas do quotidiano (lavar louça, apanhar a roupa, apanhar transportes públicos), tendo sempre em conta que há tarefas que alguns indivíduos executam na vida real e outros que não executam (confeccionar um bolo). Seria também importante incluir a Terapia Orientada para a Realidade, pois a mesma é uma terapia que se destina a facilitar os indivíduos com défices cognitivos, de forma a melhorar/manter o funcionamento cognitivo envolvendo a participação dos mesmos em atividades do quotidiano, com os seus familiares e na comunidade. Esta técnica visa a melhoria da qualidade de vida do indivíduo através da apresentação e repetição de informação sobre a orientação (auto e alopsiquicamente, estação do ano e acontecimentos passados e presentes). Este tipo de informação fornece ao indivíduo uma melhor compreensão do seu ambiente e pode melhorar ao nível do controlo, autoestima, orientação verbal, atenção, interação social e funcionamento cognitivo (Bottino *et al.*, 2002; Diniz, 2017; Silva *et al.*, 2016).

Conclusão

Pode-se afirmar que ao introduzir um cenário de RV, como é o cenário da BSL é de enorme vantagem, pois o sucesso de um melhor funcionamento cognitivo passa por uma reabilitação mista, em que não existe apenas uma forma de estimulação cognitiva, mas sim um leque de ferramentas. Assim, a BSL vai fortalecer ainda mais o treino cognitivo nas demências, pois a utilização de cenários validados ecologicamente são vantajosos nos défices mnésicos, nas AVD's, autonomia e independência (Goldberg *et al.*, 2010; McCabe, Roediger, McDaniel, Balota, & Hambrick, 2010).

Tendo em conta o supracitado, sugere-se a continuação do estudo, com os mesmos objetivos e paradigmas, com uma amostra maior e mais representativa, que seja constituída por dois grupos; grupo em que existe treino cognitivo apenas com o cenário de RV e um outro grupo, que receba treino cognitivo tradicional, de forma a verificar-se os resultados tendo em conta a idade, escolaridade e sexo, de forma a poder ter características idênticas para as variáveis e, perceber se a bateria é uma mais-valia no treino e avaliação nas demências. Seria também importante em estudos futuros incluir dados referentes à autonomia e funcionalidade, antes e após a intervenção de forma a compreender o impacto que possa ter no quotidiano dos indivíduos com demência.

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.
- Alexopoulos, P., Ebert, A., Richter-Schmidinger, T., Scholl, E., Natale, B., Aguilar, C. A.... Kornhuber, J. (2010). Validation of the German Revised Addenbrook's Cognitive Examination or detecting mild cognitive impairment mild dementia in Alzheimer's disease and frontotemporal lobar degeneration. *Dementia and Geriatric Cognitive Disorders*, 29, 448-456.
- Almeida, L. & Freire, T. (2003). *Metodologia da Investigação em Psicologia e Educação*. Braga: Psiquilibrios.
- American Psychiatric Association. (2014). *DSM-5: Manual diagnóstico e estatístico de perturbações mentais* (5ª ed.). Lisboa: Climpso Editores.
- Andreasen, N. (2003). *Admirável Cérebro Novo. Dominar a doença mental na era do genoma*. Lisboa: Climepsi Editores.
- Antunes, J. L. (2001). *A Herança de Franz Joseph Gall. O Cérebro ao Serviço do Comportamento Humano*.
- Aukstakalnis, S., & Blatner, D. (1992). *Silicon Mirage; The Art and Science of Virtual Reality*. Peachpit Press
- Bandeira, M. (1996). *Demografia e Modernidade. Família e Transição Demográfica em Portugal*, Lisboa, Imprensa Nacional. Casa da Moeda.
- Bandeira, L. (2006). Demografia, Atividade e Emprego. Contributos para uma demografia do trabalho. *Sociologia, Problemas e Práticas*, 52, 11-39.
- Banhato, F., & Nascimento, D. (2007). Função executiva em idosos: um estudo utilizando subtestes da Escala WAIS-III. *Psico VSF*, 12(1), 65-73.

- 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.
- Barber, R., Panikkar, A., & McKeith, I. G. (2001). Dementia with Lewy bodies: diagnosis and management. *International journal of geriatric psychiatry*, 16(S1), 12-S18.
- Begeti, F., Tan, A., K, Cummins, G., Collins, M., Guzman, V., Mason, L., & Barker, A. (2013). The Addenbrook's Cognitive Examonation Revised Accuratly Detects Cognitive in Huntington's disease. *Journal of Neurology*, 260(11), 2777-2785.
- Bendlin, B., Ries, L., Canu, E., Sodhi, A., Lazar, M., Alexander, A., Carlsson, M.,...Johnson, C. (2010). White matter is altered with parental family history of alzheimer's diseasa. *Alzheimer's Dement*, 6(5), 394-403.
- Birren, J., & Schroots, J. (1996). History, concepts and theory in the psychology of aging. In Y.E. Birren e K.W. Schaie (Eds.). **Handbook of the Psychology of aging**.
- Bottino, C. M., Carvalho, I. A., Alvarez, A. M. M. A., Avila, R., Zukauskas, P. R., Bustamante, S. E., ... & Camargo, C. H. (2002). Reabilitação cognitiva em pacientes com doença de Alzheimer: relato de trabalho em equipe multidisciplinar. *Arq Neuropsiquiatr*, 60(1), 70-9.
- Bohil, C. J., Alicea, B., & Biocca, F. A. (2011). Virtual reality in neuroscience research and therapy. *Nature Reviews*
- Burdea, G. C., & Coiffet, P. (2003). Virtual reality technology. John Wiley & Sons. Neuroscience*, 12(12), 752–762. doi:10.1038/nrn3122
- Cardoso, et al., (2012). Estados e políticas sociais sobre a velhice em Portugal (1990-2008). *Análise sociais*, XLVVII (204), 606-630.

- Cavaco, S., & Teixeira-Pinto, A. (2011). *Dementia Rating Scale-2: Manual Técnico* (versão portuguesa). Lisboa: Cegoc-Tea.
- Cowen, P., Harrison, P., & Burns, T. (2012). *Shorter Oxford textbook of psychiatry*. Oxford University Press.
- Csikszentmihályi, M. (2002). *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).
- Diniz, T. M. G. (2017). O psicólogo clínico na Unidade de Neuropsicologia do CHPL (Master's thesis).
- Farkas, S., & Hoyer, J. (1980). Processing consequences of perceptual grouping in selective attention. *Journal of Gerontology*, 35, 207-216.
- Ferreira, M.S., & Hirada, S. (2007). *Transtornos mentais orgânicos crônicos*. In *Psiquiatria básica*: Porto Alegre: Artmed.
- Fontaine, R. (1999). *Manuel de psychologie e du vieillissement*. Paris: Dunod.
- Fontaine, R. (2000). *Psicologia do envelhecimento*. (1ª ed). Lisboa: Climepsi Editores.
- Fjell, M., & Walhovd, B. (2010). Structural brain changes in aging: Vourses causes and cognitive consequences. *Rev Neurosci*, 21(3), 187-221.
- Flynn, D., Van Schaik, P., Blackman, T., Fencott, C., Hobbs, B., & Calderon, C. (2003). Developing a virtual reality–based methodology for people with dementia: a feasibility study. *CyberPsychology & Behavior*, 6(6), 591-611.
- Fox, J., Arena, D., & Bailenson, J. N. (2009). Virtual reality: A survival guide for the social scientist. *Journal of Media Psychology*, 21(3), 95-113.
- Fundação Francisco Manuel dos Santos. Relógio D'Água Editores. Lisboa.
- Sá, L.O. (2010). Saúde mental versus doença mental. In Sociedade Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental (ed). *Do diagnóstico à intervenção em saúde mental: II*

- Gamito, P., Oliveira, J., Brito, R., Lopes, P., Morais, D., Pinto, L., Rodelo, L., Gameiro, F., & Rosa, B. (in press). Assessing cognitive functions with vr-based serious games that reproduce daily life: Pilot testing for normative values. *ICTs for improving Patients Rehabilitation Research Techniques*. Volume 515 of the Series Communications in Compute rand Information Science pp. 1-10 [Book Chapter].
- 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(2), 122-126.
- 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(1), 93-97.
- Goldberg, T. E., Koppel, J., Keehlisen, L., Christen, E., Dreses-Werringloer, U., Conejero-Goldberg, C., ... & Davies, P. (2010). Performance-based measures of everyday function in mild cognitive impairment. *American Journal of Psychiatry*, 167(7), 845-853. doi. 10.1176/appi.ajp.2010.09050692.
- Gonçalves, F. (2005). Demência vascular in Demência (S): *Manual para médicos*. Faculdade de Medicina da Universidade de Coimbra. Coimbra.
- Gonçalves, C., Pinho, S., Cruz, V., Pais, J., Gens, H., Santana, I.,...& Santos, M. (2014, in press). 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*. doi:10.1080/13825585.2014.984652.
- Gonzaga, L., & Nunes, B. (2008). *Mémoria Funcionamento Perturbações e Treino*. Lisboa: Lidel

- Greenwood, P. & Parasuram, J. (2010). Neuronal and Cognitive Plasticity: A Neurocognitive Framework for Ameliorating Cognitive Aging. *Frontiers in Aging Neuroscience*, Vol. 2, Article 150.
- Grieve, M., Williams, M., Paul, H., Clarck, R., & Gordon, E. (2007). Cognitive aging, executive function, and fractional anisotropy: A diffusion tensor my imaging study. *Amy Neuroradios*, 28, 226-235.
- Grupo de Estudos do Envelhecimento Cerebral e Demências (2003). *Escalas e testes na demência*. Colaboração da UCB Pharma (Novartis Farma) – Produtos Farmacêuticos.
- Hebb, D. O. (2005). The first stage of perception: growth of the assembly. *In The Organization of Behavior* (pp. 102-120). Psychology Press.
- Indicators, O. E. C. D. (2015). Health at a Glance 2011. *OECD Indicators*, OECD Publishing, Paris. DOI: https://doi.org/10.1787/health_glance-2015-en. Acedido a 9 de julho de 2018.
- Jack Jr, C. R., Albert, M. S., Knopman, D. S., McKhann, G. M., Sperling, R. A., Carrillo, M. C., ... & Phelps, C. H. (2011). Introduction to the recommendations from the National Institute on Aging-Alzheimer's Association workgroups on diagnostic guidelines for Alzheimer's disease. *Alzheimer's & Dementia*, 7(3), 257-262.
- Johnson, J. K., Diehl, J., Mendez, M. F., Neuhaus, J., Shapira, J. S., Forman, M., ... & Chow, T. W. (2005). Frontotemporal lobar degeneration: demographic characteristics of 353 patients. *Archives of neurology*, 62(6), 925-930.
- Jones, S. V., & O'brien, J. T. (2014). The prevalence and incidence of dementia with Lewy bodies: a systematic review of population and clinical studies. *Psychological medicine*, 44(4), 673-683.
- Jorm, A. F., & O'Brien, J. (2004). The epidemiology of vascular dementia: an overview and commentary. *In Cerebrovascular Disease and Dementia, Second Edition* (pp. 113-117). CRC Press.

- Jurica, J., Leitten, L., & Mattis, S. (2011). Dementia Rating Scale: Professional manual Lutz, FI: Psychological Assessment Resocores.
- Kwak, T., Yang, Y., & Kim, W. (2010). Korean Addenbrook's Cognitive Examination Revised (K-ACER) for differential diagnosis of Alzheimer's disease and subcortical ischemic vascular dementia. *Geriatrics, Gerontology International, 10*, 295-301.
- Lagarto, L.; Rafaela, D. & Cerejeira, J. (2014). Demências e perturbações neurocognitivas. In: Saraiva; C. & Cerejeira, J. (Coords). *Psiquiatria Fundamental*. Lisboa: Lidel.
- Lemaire, P. (1999). *Le Vieillissement Cognitif*. Paris: Presses Universitaires de France. Que Sais-Je, 2486.
- Leys, D., Hénon, H., Mackowiak-Cordoliani, M. A., & Pasquier, F. (2005). Poststroke dementia. *The Lancet Neurology, 4*(11), 752-759.
- Klautau, P., Winograd, M. & Bezerra Jr., B. (2009). Normatividade e plasticidade: algumas considerações sobre a clínica psicanalítica com pacientes neurológicos. *Revista Mal-Estar e Subjetividade, Vol. IX, 2*, 551-574.
- Li, C., Linderberg, U., Hommel, B., Asherslenbn, G., Prinz, W., & Baltes, P. (2004). Transformations in the couplings among intelectual abilities and constituent cognitive processes across the life span. *Psychological Science, 15*(3), 155-163.
- Lima, M. (2013). Intervenção em grupo com adultos em idade avançada. Sumário da lição, no âmbito do título académico de Agregado em Psicologia, na especialidade em Psicologia da Universidade de Coimbra.
- Maia, L. A., Loureiro, M. J., & Silva, C. F. (2002). *Versão Portuguesa Experimental da Bateria Neuropsicológica de Luria-Nebraska* (Adaptada e traduzida de Golden, Hammeke & Purisch, 1982, sob autorização). Universidade da Beira Interior.

- 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(5), 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(1).
- McCabe, D. P., Roediger III, H. L., McDaniel, M. A., Balota, D. A., & Hambrick, D. Z. (2010). The relationship between working memory capacity and executive functioning: evidence for a common executive attention construct. *Neuropsychology*, 24(2), 222.
- McKeith, I. G., Dickson, D. W., Lowe, J., Emre, M., O'brien, J. T., Feldman, H., ... & Aarsland, D. (2005). Diagnosis and management of dementia with Lewy bodies third report of the DLB consortium. *Neurology*, 65(12), 1863-1872.
- Mendonça, A., & Guerreiro, M. (Coords.) (2007). Escalas e testes na demência. Lisboa: Novartis.
- 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.
- Moraes, E., & Lanna, F. (2008). Avaliação da cognição e humor. In Moraes, E. (2008). *Princípios básicos de Geriátrica e Gerontologia* (pp.85-104). Belo Horizonte: Editora Coopmed.
- Nazareth, M. (2009). Crescer e envelhecer. *Constrangimentos e oportunidades do envelhecimento demográfico*. Lisboa. Presença.
- Oliveira, J. Gamito, P., Morais, D., Brito, R., Lopes, P., & Norberto, L. (2014). Cognitive assessment os stroke patients with mobile apps: a controlled study. *Studies in Health Techonology and Informatics*, 199, 133-137.

- Oliveira, J., Gamito, P., Rosa, B., Bertolo, D., Ribeiro, J., Sousa, T., Morais, D., Ferreira, F., & Lopes, P. (in press). 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(152), 626-28.
- Organização Mundial de Saúde (OMS) (2005). Envelhecimento Ativo: Uma Política de Saúde: [Em linha]. Brasília: OMS, 2005. Acedido a 9 de julho de 2018 em http://www.bvsmms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/envelhecimento_ativo.pdf.
- 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. doi:10.3389/fnhum.2015.00660.
- Park, D., & Schwarz, N. (2000). *Cognitive Aging. A Primer*. Filadélfia: Psychology Press.
- Pendlebury, S. T., & Rothwell, P. M. (2009). Prevalence, incidence, and factors associated with pre-stroke and post-stroke dementia: a systematic review and meta-analysis. *The Lancet Neurology*, 8(11), 1006-1018.
- Petersen, R. C., Roberts, R. O., Knopman, D. S., Geda, Y. E., Cha, R. H., Pankratz, V. S., ... & Rocca, W. A. (2010). Prevalence of mild cognitive impairment is higher in men The Mayo Clinic Study of Aging. *Neurology*, 75(10), 889-897.
- Piolino, P., Desgranges, B., Benali, K., & Eustache, F. (2002). Episodic and semantic remote autobiographical memory in ageing. *Memory*, 10(4), 239-257. University of Caen: France. Psychology Press. doi:10.1080/096582101143000353.
- Powers, M. B., & Emmelkamp, P. M. (2008). Virtual reality exposure therapy for anxiety disorders: A meta-analysis. *Journal of anxiety disorders*, 22(3), 561-569.

- Prince, M., & Jackson, J. (2010). Relatório sobre a Doença de Alzheimer no mundo. Londres (UK): *Alzheimer's Disease International*.
- Quental, N., Brucki, S., & Bueno, O. (2009). Visuospacial function in early Alzheimer's Disease: Preliminary Study: *Dementia & Neuropsychologia*, 3(3), 234-240.
- Raz, N., & Rodriguez, M. (2006). Differential aging of the brain: Patterns, Cognitive correlates and modifiers. *Neurosci Biobehav Rev*, 30, 730-748.
- Rittman, T., Ghosh, B., McColgan, P., Breen, D., Evans, J., Williams-Gray, H.,...Rowe, B. (2013). The Addenbrook's Cognitive Examination for the differential diagnosis and longitudinal assessment of patients with parkinsonian disorders. *Journal of Neurology, Neurosurgery and Psychiatry*, 84(5), 544-551.
- Rosa, V. (2012). *O envelhecimento da sociedade portuguesa*. Ensaios da Fundação, Congresso Internacional da SPESM (pp. 15-18). Maia: SPESM.
- Sadock, B., & Ruiz, P. (2015). *Kaplan & Sadock's synopsis of psychiatry: behavioral sciences*. Walters Kluwer.
- Salat, H., Greve, N., Pacheco, L., Quinn, T., Helmer, G., Buckner, L., Fisci, B. (2009). Regional white matter volume differences in nondemented aging and alzheimer's disease. *NeuroImage*, 44(4), 1247-1258.
- 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.
- Seltman, R. E., & Matthews, B. R. (2012). Frontotemporal lobar degeneration. *CNS drugs*, 26(10), 841-870.
- Silva, G. F., Santo, H. M. E., Costa, M. F., Cardoso, D. C. M., Vicente, F., do Carmo Martins, S., & Lemos, L. (2016). Reabilitação neuropsicológica grupal de idosos institucionalizados

com Défice Cognitivo sem Demência. *Revista Portuguesa de Investigação Comportamental e Social: RPICS*, 2(2), 31-45.

Simões, H., Firmino, H., Sousa, L., & Pinho, S. (2011). Addenbrook's Cognitive Examination Revised (ACE-R): Portuguese Adaptation, Validation and Norming. *9th Congress of European Association of Geriatric Psychiatry (EAGP)*. Porto (Portugal).

Simões, R., Pinho, S., Sousa, L., & Firmino, H. (em preparação). Addenbrooke Cognitive Examination-Revised (ACE-R): Normative data for Portuguese population.

Simões, R., Prieto, G., Pinho, S., Sousa, L., & Firmino, H. (em preparação). Addenbrooke Cognitive Examination – Revised (ACE-R): Analysis of the Portuguese version with the Rasch model.

Stuart-Hamilton, I. (2000). *The psychology of aging*. Londres/Filadélfia: Jessica Kingsley Publishers (3.^a ed.).

Snowden, J. S., Neary, D., & Mann, D. M. (2002). Frontotemporal dementia. *The British Journal of Psychiatry*, 180(2), 140-143.

Tarnanas, I., Schlee, W., Tsolaki, M., Müri, R., Mosimann, U., & Nef, T. (2013). Ecological validity of virtual reality daily living activities screening for early dementia: longitudinal study. *JMIR serious games*, 1(1).

United Nations (2017). World Population Prospects: The 2017 Revision. Acedido a 9 de junho de 2018 em www.un.org/en/development/desa/population/publications/pdf/ageing/WPA2017_Highlights.pdf

Vézina, J., Cappeliez, P., & Landreville, P. (2004). *Psychologie g rontologique*. Paris/Montreal: Gaitan Morin Editeur.

- Walhovd, B., Fjell, M., Reinvang, I., Lundervold, A., Dale, H., Eilertsen, E., Quinn, T.,...Fischi, B. (2005). Effects of age on volumes of cortex. White matter and subcortical structures. *Neurobiol Aging*, 26(9), 1261-1270-
- World Health Organization. (2012). *Good health adds life to years: Global brief for World Health Day 2012*. Geneva.
- World Health Organization. (2017). Depression and other common mental disorders. Global Health Estimates.
- Ziegler, A., Piguet, O., Salat, H., Prince, K., Connaly, E., & Corkin, S. (2010). Cognition in healthy aging is related to regional white matter integrity, but not cortical thickness. *Neurobiol Aging*, 31(11), 1912-1926.

Apêndices

Apêndice 1 – Formulário de pedido de parecer à Comissão de Ética

Formulário de pedido de parecer à Comissão de Ética e Deontologia da Investigação Científica da Escola de Psicologia e Ciências da Vida da Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias

Nome Completo e estatuto do requerente (estudante, investigador externo, parceiro): Sílvia Patrícia Reis Carvalho Nº 21601394
Instituição de pertença: ULHT
Contacto: silviacarvalho20@hotmail.com

Nome Completo do proponente na ULHT (Orientador/supervisor ou investigador responsável do estudo/projeto): Jorge Oliveira (orientador)
Contacto: jorge.oliveira@ulusofona.pt

Título do Projeto:
Estudar o efeito do Programa de Estimulação Cognitiva com Tarefa Jogos Sérios em Realidade Virtual

Duração do projeto (dia/mês/ano- dia/mês/ano): 1 ano. Setembro 2017 a Setembro 2018.

Algum dos membros do estudo pertence à CEDIC? Sim

Se sim, quem?

Paulo Lopes

Se o requerente não integrar, na data do pedido, a comunidade da ULHT, **deve ser anexado o parecer da Comissão de Ética da instituição de pertença.**

Tipo de documento / situação a analisar (Demonstrar que o pedido é feito no âmbito de projeto/estudo da EPCV e qual o âmbito):

Pedido de parecer sobre viabilidade ética/deontológica relativamente a estudo a realizar no âmbito da Dissertação no Mestrado em Neuropsicologia Aplicada.

Síntese do pedido:

Solicita-se parecer relativamente a estudo que tem como objetivo estudar o efeito do Programa de Estimulação Cognitiva com Tarefa de Jogos Sérios em Realidade Virtual. Este estudo irá consistir na aplicação de uma Tarefa de Jogos Sérios em Realidade Virtual em utentes com uma demência já instalada, numa fase inicial. O presente Programa de Estimulação Cognitiva é constituído por 10 sessões, 3 vezes por semana.

Irá ser composto por 2 grupos, sendo o primeiro composto por utentes que são estimulados cognitivamente com recurso ao programa *Cogweb* e também com estimulação da Psicomotricidade e que irão integrar na Tarefa de Jogo Sériu em Realidade Virtual e, o segundo irá ser composto por utentes que são estimulados cognitivamente com recurso ao programa *Cogweb* e estimulação cognitiva da Psicomotricidade, mas sem a Tarefa de Jogo Sériu em Realidade Virtual.

Pretende-se assim, verificar se existe uma melhoria cognitiva ao ser aplicada a Tarefa de Jogo Sériu em Realidade Virtual, juntamente com outros tipos de estimulação cognitiva.

O formulário do consentimento informado, bem como os protocolos de avaliação utilizados neste estudo serão anexados a este pedido.

Contextualização do pedido (caraterização geral do estudo ou projeto, finalidades e objetivos: exclusivamente de investigação e/ou outros; fundamentação da sua pertinência científica e social; condições e contextos de administração; investigação de carácter nacional ou internacional; ...):

Esta investigação pretende verificar se existem benefícios/melhorias com Recurso à Realidade Virtual, utilizando jogos sérios, uma vez que já existe estimulação cognitiva com recurso à plataforma *online Cogweb*, bem como estimulação por parte da Psicomotricidade.

A Reabilitação Cognitiva com recurso a jogos sérios tem como objetivo estimular áreas cognitivas que estejam comprometidas pelas demências. Assim, ao serem aplicados, podem ajudar na motivação, aumentando o interesse para realizar os exercícios, bem como fornecer comentários em tempo real.

É importante este tipo de estudos, uma vez que existe muito pouca informação, bem como, dados estatísticos na Reabilitação Cognitiva em indivíduos com demências, utilizando jogos sérios com recurso à Realidade Virtual.

Impacto previsto do estudo ou projeto (em termos éticos, sociais e/ou políticos):

Do ponto de vista científico, com este estudo espera-se que demonstre que existe eficácia neste tipo de jogos com recurso à Realidade Virtual em indivíduos com demências, mesmo já havendo estimulação cognitiva com recurso a outros materiais, para que as funções cognitivas comprometidas melhorem, ou pelo menos, não fiquem ainda mais comprometidas, para que doentes com demências tenham uma melhor qualidade de vida.

Metodologia

(Descrição sumária métodos de investigação, descrevendo, ainda que sumariamente, todos os procedimentos para a recolha e registo de dados, assim como quais as tarefas requeridas aos/às participantes, se há intervenções realizadas e quais, qual duração da participação, se há mais do que um momento de e recolha de dados).

Em anexo devem constar cópias de instruções, medidas, estímulos apresentados (ainda que seja em excerto, mas que permita conhecer o teor dos mesmos), guiões de entrevista, e/ou grelhas de observação a utilizar.

E importante referir que todos os dados recolhidos anteriormente respeitam os princípios éticos, nomeadamente, por todos os responsáveis pelos utentes com demência terem dado o seu consentimento informado e esclarecido à participação no estudo e à utilização dos seus dados para fins de investigação (em anexo encontram-se os termos do Consentimento Informado prestado aos responsáveis cujos dados fazem parte deste projeto: Anexo I - Consentimento Informado da amostra recolhida na Casa de Saúde da Idanha.

Os critérios de inclusão são: indivíduos com diagnóstico de demência já instalada, numa fase inicial ou moderada, ter mais de 65 anos de idade, e estar a fazer treino cognitivo (com recurso à plataforma *CogWeb* e, treino cognitivo por parte da Psicomotricidade)

Será também utilizado um questionário sociodemográficos mais relevantes como sexo, idade, escolaridade, doenças psiquiátricas e doenças neurológicas.

Será também aplicada um Protocolo de Avaliação Neuropsicológico (Addenbrook's Cognitive Examination - ACE-R; Escala de Avaliação da Demência -2, DSR-2 a Escala de Depressão Geriátrica – GDS). O Protocolo de Avaliação será aplicado antes do Treino Cognitivo com Recurso à Realidade Virtual (pré-teste) e após o fim das sessões (pós-teste).

Outras condições que respeitem princípios éticos fundamentais

(e.g. indicação se a investigação é desenvolvida junto de populações vulneráveis, atenção atribuída à questão do consentimento informado aos participantes; modos de devolução dos resultados aos participantes; oferta de tratamento aos sujeitos pertencentes a grupos de controlo; ...)

A resposta afirmativa a cada uma das situações seguintes exige um procedimento específico para que fiquem garantidos os princípios éticos e deontológicos na investigação.

Cada vez que a resposta a uma das questões é **Sim** o/a investigador/a deve apresentar informação acerca das medidas adotadas para proteger o/as participantes.

1. A investigação envolve animais como participantes: **Não**
2. Os/as participantes constituem população vulnerável (menores; adultos não competentes para facultar o consentimento; são pacientes; estão em situação de vulnerabilidade económica ou social ou ambas): **Sim**

R: Estudo consiste na recolha de registos não públicos (ver resposta ao ponto 12.)

3. A investigação lida com “assuntos sensíveis” (atividades ilegais ou imorais, temas suscetíveis de criar desconforto/mal-estar; comportamento sexual ou qualquer informação que, se conhecida fora do contexto da investigação, possa lesar a reputação do/da participante, ou os seus direitos legais ou sociais, ou a sua empregabilidade): **Sim**
4. Os/as participantes são gravados/as em áudio ou vídeo: **Não**
5. O/a investigador/a interage com o/a participante e/ou manipula o seu comportamento: **Não**
6. Existe registo de dados pessoais que permitam a identificação do/a participante: **Não**
7. Existe relato futuro de dados pessoais que permitam a identificação do/a participante: **Não**
8. Existe recolha de dados repetida em que os/as participantes são contactados/as e novos dados são recolhidos para serem relacionados com os dados existentes: **Não**
9. Os participantes não podem escolher o local onde são recolhidos os dados: **Não**
10. A recolha de dados ocorre num lugar onde os participantes são observados: **Não**
11. A investigação envolve observação participada: **Não**
12. A investigação inclui a revisão de registos não públicos já recolhidos previamente ao âmbito da pesquisa atual: **Sim**

13. Existem riscos físicos, psicológicos, legais ou sociais de grau superior para os/as participantes: **Não**

14. A investigação envolve engano intencional: **Não**

Compromisso de honra (veracidade das informações e sua conformidade com princípios éticos e normas deontológicas aplicáveis ao caso):

Declaro, sob compromisso de honra, que todas as informações prestadas são verdadeiras.

Data: 10 / 12 / 2017

Assinatura do Proponente (Orientador/Investigador Responsável na ULHT):



Teresa Oliveira

Nota: anexar documentação necessária à apreciação do pedido (consentimento informado; protocolo de investigação; projeto outro/as).

Apêndice 2 – Consentimento Informado para a pessoa, psicóloga responsável e representante legal

CONSENTIMENTO INFORMADO, LIVRE E ESCLARECIDO PARA PARTICIPAÇÃO EM INVESTIGAÇÃO

de acordo com a Declaração de Helsínquia¹ e a Convenção de Oviedo²

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. Paulo Lopes e do Prof. Dr. Jorge Oliveira, pretende-se estudar se existem melhorias dos défices cognitivos, na utilização da Realidade Virtual em indivíduos com demência, estando esses indivíduos inseridos em Programas de Estimulação Cognitiva. Pretende-se ainda comparar os utentes que fazem apenas Estimulação Cognitiva que existam na Casa de Saúde da Idanha, relativamente aos utentes que estão inseridos nos mesmos Programas de Estimulação Cognitiva, adicionando Estimulação Cognitiva com recurso à Realidade Virtual.

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 responsável do doente.

Os participantes deverão de preencher o protocolo de avaliação, em que será feito um pré-teste e um pós-teste (Questionário Sociodemográfico, Mini Mental State, Questionário de Competências da Vida Diária, Escala de Depressão Geriátrica – GDS 15, Frontal Assessment Battery e Trail Making Test).

Tais instrumentos não apresentam qualquer risco e não são invasivas, uma vez que não implicam desconforto ou dor. Assim, a presente investigação não afecta 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

¹ http://portal.arsnorte.min-saude.pt/portal/page/portal/ARSNorte/Comiss%C3%A3o%20de%20C3%89tica/Ficheiros/Declaracao_Helsinquia_2008.pdf

² <http://dre.pt/pdf1sdip/2001/01/002A00/00140036.pdf>

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 em formato 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 estar-se-á a contribuir 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.

Sílvia Carvalho

(Neuropsicóloga ULHT – silviacarvalho20@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 Sílvia Carvalho sobre os procedimentos (método da investigação e instrumentos de recolha de dados) a que vai ser submetido (a) (*nome do participante*), do qual sou neuropsicóloga 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 voluntaria 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 bem como 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 Sílvia Carvalho sobre os procedimentos (método da investigação e instrumentos de recolha de dados) a que vai ser submetido (a) (nome do participante), do qual sou neuropsicóloga 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 voluntaria 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 bem como 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 3 – Carta de pedido de autorização

Sílvia Patrícia Reis Carvalho

A/C DIREÇÃO INSTITUIÇÃO
Casa de Saúde da Idanha

Eu, Sílvia Patrícia Reis Carvalho, a realizar estágio académico na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias e, a frequentar o Mestrado em Neuropsicologia Aplicada, na Universidade Lusófona de Humanidades e Tecnologias, em Lisboa, com orientação do Professor Jorge Oliveira, venho por este meio solicitar autorização para recolha de dados, para a realização da minha Dissertação de Mestrado. O objetivo principal da investigação é estudar o benefício de um plano de estimulação cognitiva com recurso a jogos sérios em computador em pessoas com demência. Para tal pretendo incluir neste plano de estimulação pessoas com demência em fase moderada, que sejam utentes da Casa de Saúde de Idanha.

Serão dadas garantias de confidencialidade e anonimato aos participantes e ao responsável pelo doente que poderá ser o cuidador ou o técnico, sendo estes informados sobre o estudo e a possibilidade de recusarem participar no mesmo sem qualquer tipo de consequências, bem como sobre a exclusividade do uso dos dados recolhidos para a presente investigação e, sem qualquer prejuízo, quer para o seu processo de acompanhamento clínico quer para o regular funcionamento do serviço.

Este será um estudo longitudinal em que os participantes serão avaliados em dois momentos avaliativos com provas neuropsicológicas, nomeadamente Breve História Clínica, Addenbrook's Cognitive Examination – Revised (ACE-R), Escala de Avaliação da Demência – 2 (DRS-2) e Escala de Depressão Geriátrica -15 (GDS-15). A intervenção será realizada durante 4 semanas com a utilização de jogos sérios que descrevem tarefas da vida diária em computador.

Encontro-me à Vossa disposição para esclarecer qualquer dúvida acerca deste estudo e agradeço desde já a atenção dispensada.

DATA: 27 de janeiro de 2017

Orientador

Aluna

Jorge Oliveira

Sílvia Carvalho

Apêndice 4 – Tabela 1

Tabela 1. Tempo médio de cada sessão para S1

Sessão	Tempo (mínimo)	Início	Fim	Data
1	15 minutos	10 H	10:15 H	5 de julho
2	17:33 minutos	15 H	15:30 H	6 de julho
3	16 minutos	10 H	10:16 H	10 de julho
4	25 minutos	10:33 H	10:58 H	17 de julho
5	40 minutos	11:10 H	11:50 H	19 de julho
6	44 minutos	17:06 H	17:50 H	20 de julho
7	44 minutos	11:02 H	11:46 H	24 de julho
8	25 minutos	11:40 H	11:15 H	2 de agosto
9	32 minutos	18:16 H	18:48 H	7 de agosto
10	45 minutos	15:10 H	15:55 H	9 de agosto

Apêndice 5 – Tabela 2

Tabela 2. Tempo médio de cada sessão para S2.

Sessão	Tempo (mínimo)	Início	Fim	Data
1	20 minutos	15:45 H	16:05 H	6 de julho
2	21 minutos	11:32 H	11:53 H	10 de julho
3	20 minutos	11:10 H	11:30 H	17 de julho
4	30 minutos	10 H	10:30 H	19 de julho
5	30 minutos	16:30 H	17:00 H	20 de julho
6	39 minutos	10:10 H	10:49 H	24 de julho
7	33 minutos	10:10 H	10:43 H	2 de agosto
8	22 minutos	16:30 H	17:08 H	7 de agosto
9	28 minutos	17:15 H	17:43 H	9 de agosto
10	45 minutos	14:00 H	14:45 H	10 de agosto

Apêndice 6 – Tabela 3

Tabela 3. Tempo médio de cada sessão para S3.

Sessão	Tempo (mínimo)	Início	Fim	Data
1	15 minutos	10:35 H	10:50 H	5 de julho
2	25 minutos	16:10 H	16:35 H	6 de julho
3	34 minutos	14:35 H	15:01 H	10 de julho
4	27 minutos	11:48 H	12:21 H	17 de julho
5	24 minutos	17:15 H	17:39 H	29 de julho
6	21 minutos	14:50 H	15:29 H	20 de julho
7	35 minutos	11:50 H	12:15 H	24 de julho
8	30 minutos	16:12 H	16:42 H	2 de agosto
9	23 minutos	14:10 H	14:33 H	7 de agosto
10	45 minutos	16:00 H	16:45 H	9 de agosto

Apêndice 7 – Gráfico 1

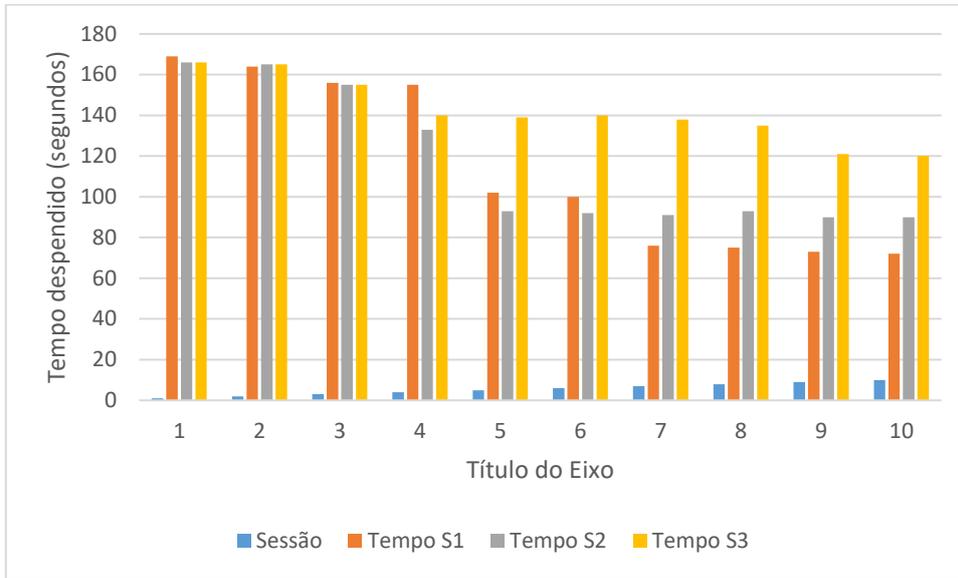


Gráfico 1. Tempo despendido (segundos) na tarefa cozinha.

Apêndice 8 – Gráfico 2

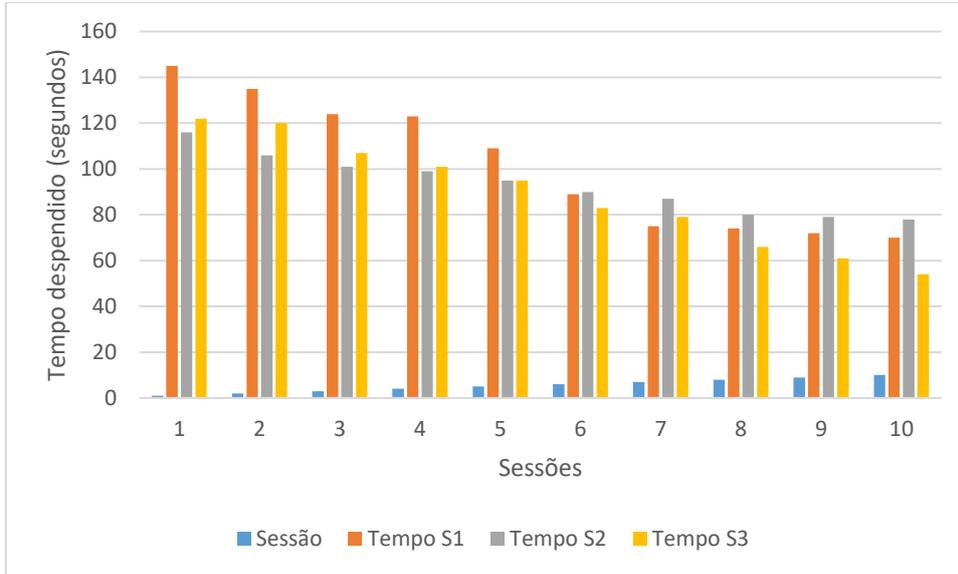


Gráfico 2. Tempo despendido (em segundos) na tarefa roupeiro.

Apêndice 9 – Gráfico 3

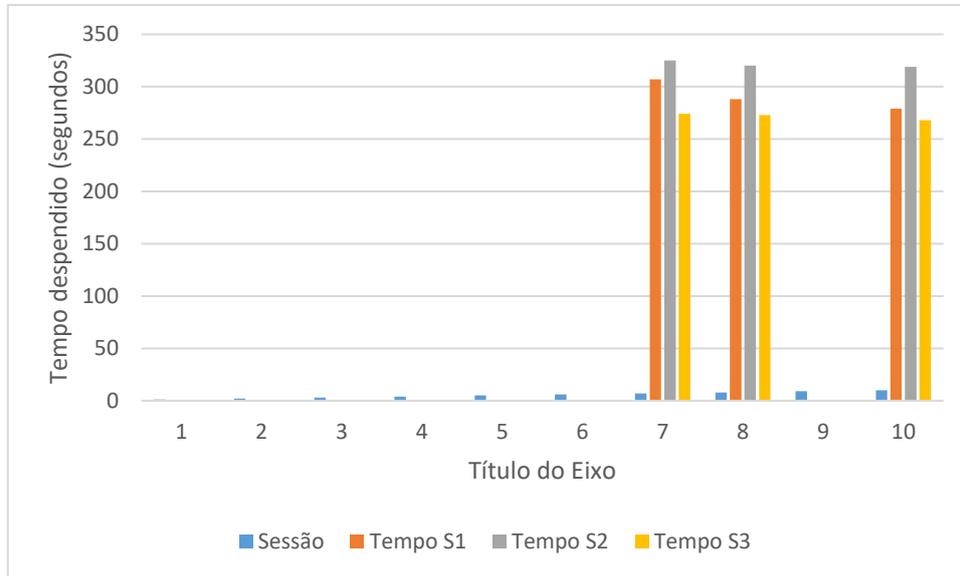


Gráfico 3. Tempo despendido (em segundos) na tarefa farmácia.

Apêndice 10 – Gráfico 4

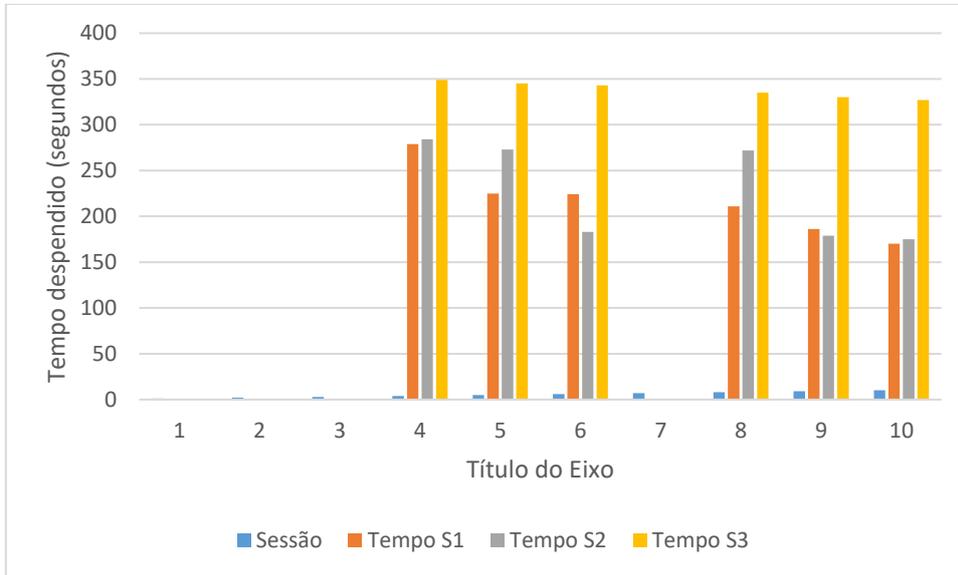


Gráfico 4. Tempo despendido (em segundos) na tarefa galeria.

Apêndice 11 – Tabela 4

Tabela 4. Comentários e sugestões dadas pelos participantes.

<i>Prova</i>	<i>Comentário/sugestão</i>
<i>Mercearia</i>	<p>“produtos nas prateleiras devem ser maiores, bem como a cor e tamanho dos números...”</p> <p>“o toldo vermelho da mercearia é muito visível, e ajudar identificar a mercearia...”</p>
<i>Roupeiro</i>	<p>“grande parte das roupas não são para a nossa idade...”</p>
<i>Sapateira</i>	<p>“cores dos sapatos não parecem iguais às cores das caixas...”</p>
<i>Cozinha</i>	<p>“é difícil ver os ingredientes no armário por estarem sobrepostos...”</p> <p>“a marca das notas não é conhecida...”</p> <p>“existem dois tipos de manteiga, qual devo escolher?”</p>
<i>TV</i>	<p>“as notícias são muito longas...”</p>
<i>Galeria</i>	<p>“a galeria é difícil de encontrar...”</p>