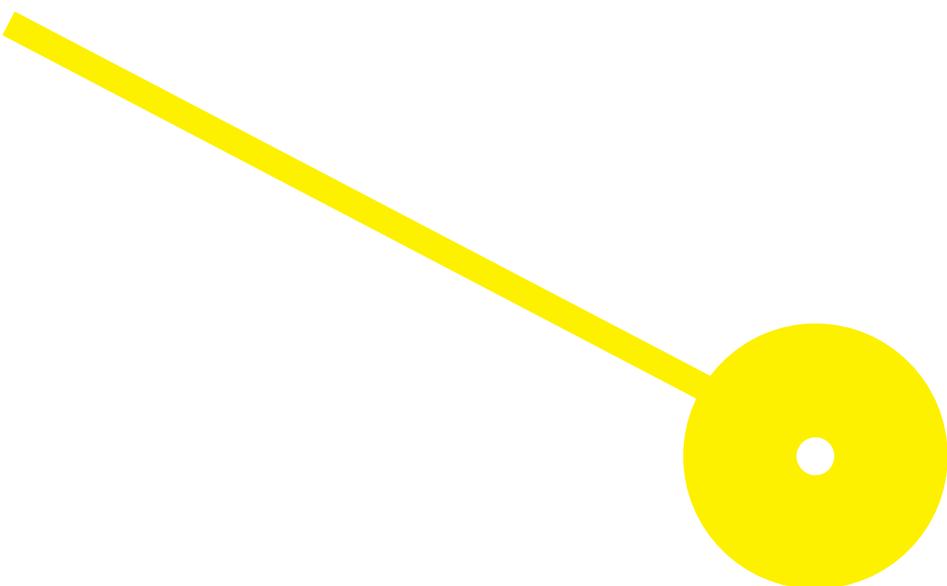




Realidade virtual imersiva em pessoas com demência

Taís Luiza Costa

12/2020





**ESCOLA
SUPERIOR
DE SAÚDE**



Realidade virtual imersiva em pessoas com demência

Autora

Taís Luiza Costa

Orientador(es)

Professor Doutor Tiago Coelho/ Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto

Professora Doutora Paula Portugal/ Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do

Porto

Dissertação apresentada para cumprimento dos requisitos necessários à obtenção do grau de **Mestre em Terapia Ocupacional** – Ramo/Área de Especialização em **Saúde Mental** pela Escola Superior de Saúde do Instituto Politécnico do Porto.

Resumo

Para além do tratamento farmacológico, é indicado que a pessoa com demência receba intervenções não farmacológicas, sendo uma delas a terapia de reminiscências. Apesar das poucas evidências do uso da realidade virtual no âmbito das reminiscências, a imersividade permitida pela realidade virtual parece ter potencial na facilitação do processo terapêutico. Este trabalho tem como objetivos: 1) Descrever o protocolo de investigação de um programa promotor de reminiscências com recurso à realidade virtual imersiva, comparativamente a um programa de reminiscências tradicional; e 2) Conhecer a história de vida de pessoas com demência com o intuito de identificar contextos passíveis de serem filmados e apresentados através de realidade virtual. O primeiro grupo de idosos ou grupo controlo é submetido a Terapia de Reminiscência Tradicional (vídeos convencionais em monitor) e o segundo grupo ou grupo experimental é submetido a Terapia de Reminiscência com o uso da Realidade Virtual Imersiva (visualização de vídeos em 360º em óculos 3D de Realidade Virtual). A intervenção consiste na realização de doze sessões semanais, sendo que no início e no final de cada sessão será efetuado o preenchimento de escalas standardizadas e entrevistas realizadas utilizando um guião semiestruturado para identificar os locais apresentados nos vídeos. Pode-se observar que os temas mais evidenciados foram a vida religiosa, o percurso laboral, os passeios e os passatempos, o que fornece informações importantes para se preparar uma intervenção personalizada e focada na pessoa. Este estudo gera evidências sobre as intervenções não farmacológicas para pessoas com demência.

Palavras chave: demência; reminiscências; realidade virtual; imersão.

Abstract

In addition to pharmacological treatment, it is indicated that the person with dementia receives non-pharmacological interventions, one of which is reminiscence therapy. Despite the lack of evidence of the use of virtual reality in the context of reminiscences, the immersiveness allowed by virtual reality seems to have potential in facilitating the therapeutic process. This work aims to: 1) To describe the investigation protocol of a reminiscence-promoting program using immersive virtual reality, compared to a traditional reminiscence program; and 2) Get to know the life history of people with dementia in order to identify contexts that can be filmed and presented through virtual reality. The first group of elderly or control group is submitted to Traditional Reminiscence Therapy (conventional videos on a monitor) and the second group or experimental group is submitted to Reminiscence Therapy with the use of Immersive Virtual Reality (viewing 360o videos in 3D glasses Virtual Reality). The intervention consists of twelve weekly sessions, and at the beginning and the end of each session, standard scales and interviews will be completed using a semi-structured script to identify the locations shown in the videos. It can be seen that the most evident themes were religious life, work, tours and hobbies, which provides important information to prepare a personalized and person-focused intervention. This study generates evidence about non-pharmacological interventions for people with dementia.

Keywords: dementia; reminiscences; virtual reality; immersion.

Índice

1. INTRODUÇÃO.....	I
1.1. Enquadramento teórico.....	I
1.2. Objetivos.....	IV
2. PROTOCOLO DE ESTUDO.....	IV
2.1. Desenho de Estudo.....	IV
2.2. Participantes.....	V
2.3. Alocação dos Participantes.....	VI
2.4. Intervenção.....	VII
2.5. Recolha e Gestão dos Dados.....	VIII
2.6. Métodos Estatísticos.....	XI
3. ESTUDO SOB A HISTÓRIA DE VIDA DOS PARTICIPANTES.....	XII
3.1. Estratégia de Pesquisa.....	XII
3.2. Participantes.....	XII
3.3. Métodos de obtenção de dados.....	XIII
3.4. Processo Analítico.....	XIV
3.5. Tarefa Interpretativa.....	XV
3.6. Limitações do trabalho.....	XVII
4. CONCLUSÕES.....	XVII
REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS.....	XIX

1. INTRODUÇÃO

1.1. Enquadramento teórico

O mundo está envelhecendo⁽¹⁻³⁾. O envelhecimento populacional é uma realidade do século XXI, principalmente nos países ocidentais industrializados⁽³⁾. Portugal acompanha este quadro^(1,3), sendo que o número de idosos ultrapassou o de jovens pela primeira vez, em 2000⁽²⁾. Segundo o Instituto Nacional de Estatística (INE)⁽²⁾, Portugal apresenta, no conjunto dos Estados Membros Europeus, o quinto valor mais elevado do índice de envelhecimento e o terceiro maior aumento da idade mediana entre 2003 e 2013⁽²⁾. Em dados percentuais, o INE⁽²⁾ mostra que a população idosa, de 1970 para 2014, aumentou de 9,7% para 20,3%, devido aos processos de declínio da natalidade e aumento da longevidade⁽⁵⁻⁹⁾.

O envelhecimento pode ser compreendido como um processo natural, individual e progressivo de eventual diminuição da reserva funcional, o que, em condições normais, não costuma provocar limitações severas ao idoso e desenvolver outros tipos de problemas de saúde em decorrência desse processo⁽³⁻¹¹⁾. No entanto, quando esse processo é influenciado por fatores que geram sobrecarga, como por exemplo, doenças (com destaque para a demência), acidentes ou estresse emocional, poderá ocasionar uma condição que requeira assistência⁽³⁾.

Aliado a isto, deve-se ressaltar que os fatores genéticos e ambientais, além do estilo de vida praticado ao longo da vida influenciam este processo⁽¹²⁾. Esse estilo é definido como os hábitos quotidianos resultantes do conjunto de crenças, valores e atitudes, tendo impacto na saúde e na funcionalidade^(3,13-15). Portanto, isto significa que o estilo de vida influencia o envelhecimento, tornando-o mais ou menos saudável ou levando a maior ou menor dependência^(6,17). Assim, é possível prever as trajetórias futuras, considerando informações sobre comportamentos, características de saúde e genes^(3,16). O envelhecimento natural pode trazer consigo alterações neuropsicológicas, principalmente como défice cognitivos, variações na memória, na velocidade de raciocínio e no sono, para além de distúrbios psicológicos e alterações nas atividades de vida diária^(18,19).

A demência tem como característica um declínio progressivo dos domínios cognitivos, em conjunto com o défice de, no mínimo, uma outra função cognitiva, interferindo na atuação social, ocupacional e em atividades instrumentais do indivíduo^(23,24). Esta síndrome tem prevalência nas faixas etárias mais avançadas e é de natureza progressiva, não fazendo parte do envelhecimento normal⁽²⁰⁻²²⁻²⁵⁾. Os défices cognitivos são os que mais se relacionam com a progressão da doença e incluem dificuldades ao nível de atenção, funções executivas, aprendizagem, afasia e agnosia^(23,26,123). Portanto, a demência trata-se de um comprometimento cognitivo progressivo adquirido e é usada para descrever um grupo de condições que compartilham sintomas e comportamentos comuns^(27,28). Neste sentido, pode haver diminuição da capacidade de realizar atividades quotidianas, como conduzir, se perder constantemente, dificuldade em cozinhar, cuidado pessoal de baixa qualidade, problemas com compras e

no trabalho^(19,29). No entanto, considera-se demência caso as alterações mencionadas sejam severas o suficiente para afetar a capacidade do indivíduo realizar as suas atividades instrumentais da vida diária, déficits no âmbito social, ocupacional e em funções cognitivas^(28,30,31). Acredita-se hoje que a demência é um problema emergente, pois é uma das doenças mais comuns nos idosos^(31,32). Podem ser mencionadas algumas como a demência vascular, demência com corpos de *Lewy*, demência frontotemporal e a doença de Alzheimer, sendo esta última a mais prevalente^(19,32,33).

Estimativas atuais, fornecidas pela Organização Mundial de Saúde⁽¹⁾, sugerem que 47,5 milhões de pessoas vivem com demência no mundo, sendo que a doença de Alzheimer representa cerca de 60 a 80% de todos os casos de demência^(1,4,19,30,31). De salientar ainda que, no Relatório “*Health at a Glance 2017*” da Organização para a Cooperação e Desenvolvimento Económico (OCDE)⁽¹⁾, publicado em novembro de 2017, são apresentados novos dados sobre a prevalência da demência, colocando Portugal como um dos quatro países da OCDE com maior prevalência de casos de demência. De acordo com este relatório, a estimativa do número de casos com demência em Portugal sobe para mais de 205 mil pessoas, número que é previsto aumentar para os 322 mil casos até 2037⁽¹⁾. Não existe cura para as formas mais comuns de demência^(19,23,35,36), no entanto, existem terapias farmacológicas e não farmacológicas com o objetivo de preservar as funções cognitivas presentes ou manter a função durante um maior período de tempo e também para reduzir a sintomatologia psicológica e comportamental^(17,37). Ressalta-se que estudos demonstram uma maior eficácia quando há junção das terapias farmacológicas e não farmacológicas^(38,39).

As terapias farmacológicas envolvem a ação de fármacos que pretendem minimizar e retardar os sintomas da doença^(35,36). Representam a primeira escolha terapêutica, tendo como princípio ativo os inibidores da acetilcolinesterase, para suplantar o défice colinérgico e da memantina, que modula os efeitos dos níveis altos de glutamato⁽³⁶⁾. No entanto, como qualquer tratamento baseado em químicos, existem efeitos secundários que podem ser difíceis de controlar e prejudiciais ao doente^(39,40). Para além do tratamento farmacológico recomendado⁽⁹⁰⁾, é indicado que o idoso receba intervenções não farmacológicas⁽⁴¹⁾.

O desenvolvimento de intervenções não farmacológicas é de extrema importância na medida em que não possuem efeitos adversos ou o risco é menos elevado, tendo ganho importância neste âmbito^(45,46). As mesmas visam maximizar o funcionamento cognitivo e o bem-estar da pessoa para que, apesar das progressivas limitações que possam ocorrer, ela possa redescobrir possibilidades para melhorar sua qualidade de vida, preservando pelo maior período de tempo possível a sua autonomia e independência, conforto e dignidade⁽⁴¹⁻⁴⁴⁾. Uma das intervenções não farmacológicas que demonstrou ter benefícios no tratamento da demência é a terapia de reminiscências⁽⁴⁵⁻⁴⁸⁾, sendo uma técnica de estimulação guiada que recorre à recordação sistemática de uma experiência ou facto antigo, fazendo uso de materiais antigos como jornais, utensílios domésticos, fotografias, músicas, vídeos para estimular a

memória mais antiga^(43,44,52). A terapia de reminiscência tem como objetivo melhorar a saúde mental, amenizar o isolamento social⁽⁵⁸⁾, previne o surgimento da sintomatologia depressiva⁽⁵⁹⁻⁶¹⁾, promove a integridade do ego⁽⁵²⁾, fomenta sentimento de mestria, ou seja, prazer durante o desempenho de uma tarefa específica⁽⁵¹⁾, diminui a incidência de sintomatologia pós-traumática⁽⁶⁴⁾ e estimula o funcionamento cognitivo de idosos com demência⁽⁵¹⁾, permitindo a partilha e a valorização das suas vivências^(50,62,63,65).

Numa sessão de terapia de reminiscência procura-se sempre centrar a abordagem no indivíduo a ser tratado⁽⁵⁶⁾.

Visando potencializar a terapia de reminiscência, a utilização da realidade virtual proporciona a possibilidade de trazer para os idosos a tridimensionalidade, envolvendo a interação do paciente com o ambiente virtual que simula a vida real^(66,76). É uma tecnologia que pode assumir diferentes graus de imersividade (carácter não-imersivo, semi-imersivo e imersivo), tendo como objetivo principal a visualização e a interação do paciente com o ambiente seja ele virtual ou não⁽⁷⁹⁾, proporcionando sensações perceptivas possíveis através de estímulos sensoriais (visuais, auditivos e, muitas vezes, táteis)^(79,80-82), além dos motivacionais, oferecendo-lhe a possibilidade de interagir com os elementos por meio de dispositivos e equipamentos específicos⁽⁴⁴⁾.

Três conceitos básicos e integrados caracterizam a realidade virtual: imersão (sensação de estar dentro do ambiente), interação (capacidade de as pessoas controlarem as situações de acordo com sua vontade) e envolvimento (grau de estimulação para o comprometimento ativo ou passivo). Seu uso permite que os usuários enfrentem situações por meio de ambientes padronizados que permite a simulação da realidade, que possam estimular vivências reais e favorece feedback imediato por parte do paciente, uma vez que obtém respostas imediatas⁽⁴³⁾. Outra característica básica da realidade virtual é sua capacidade interativa, que permite ao usuário interagir com o mundo virtual, movendo-se em torno dele, vendo-o de diferentes ângulos, alcançando-o, agarrando-o e remodelando-o, tudo por meio de equipamentos de visão e seus acessórios que dão a sensação de tridimensionalidade e veracidade do ambiente (capacetes de visualização, óculos, luvas ou outros)^(48,80,86).

Deste modo, promove uma interação do paciente com o mundo imersivo de tal modo que o mesmo não é afetado pela distração externa. Tem sido utilizada com fins terapêuticos no âmbito da medicina e da psicologia, tais como em pacientes com fobias a altura, medo de voar e reabilitação da função motora após danos cerebrais⁽⁸³⁻⁸⁵⁾. Com a utilização da realidade virtual imersiva, o utilizador entra num ambiente virtual de modo que interaja com todos os elementos disponíveis. Isso pode ser realizado através de salas de projeções ou caves com projeções nas paredes, proporcionando uma sensação de 360º do mundo virtual⁽⁴⁸⁾.

De acordo com a proporção da imersão utilizada, as imagens podem ser captadas por dispositivos que levam toda a sua atenção e sentidos ao que lá ocorre, levando-o a um isolamento do mundo exterior,

permitindo-lhe que este ambiente seja devidamente explorado através de suas sensações⁽⁸⁷⁾. Com isto, este paciente sai da situação de observador para a de explorador desta realidade^(80,88,89).

Assim, a terapia ocupacional pode utilizar a realidade virtual em vários âmbitos, tais como intervenção através de jogos ou atividades em ambiente virtual, atividades de estimulação cognitiva, treino de atividade de vida diária, atividade instrumental de vida diária, relaxamento, exercícios físicos⁽⁷³⁾. Na prática clínica, a realidade virtual vem se mostrando de grande valia para o acompanhamento não farmacológico dos pacientes assistidos pela terapia ocupacional, trazendo a esses um grande impacto, eficácia e ganhos na saúde, a nível da diminuição da desorientação, aumento da sensação de bem-estar, diminuição da depressão e efeitos positivos nas funções executivas⁽⁷⁴⁾. Estudo recente mostra a aplicabilidade da realidade virtual em pessoas com demência em ambiente de internação psiquiátrica, mostrando a viabilidade na sua utilização dentro destes ambientes⁽⁴²⁾.

Sendo importante ressaltar que há poucas evidências sobre o uso da terapia de reminiscência com recurso a realidade virtual na demência, provavelmente pela dificuldade em se planejar ambientes virtuais personalizados para cada indivíduo acometido, apesar de que, com a massificação da tecnologia, a RV vem tornando-se numa ferramenta cada vez mais acessível.

1.2. Objetivos

Assim, este trabalho apresenta os seguintes objetivos:

- Descrever o protocolo de investigação de um ensaio clínico randomizado com o objetivo de analisar o impacto de um programa promotor de reminiscências com recurso à realidade virtual imersiva (visualização de vídeos em 360º em óculos de Realidade Virtual), comparativamente a um programa de reminiscências tradicional (visualização de vídeos convencionais num monitor), ao nível da sintomatologia psicológica e comportamental e da qualidade de vida de pessoas com demência ligeira e moderada;
- Conhecer a história de vida de pessoas com demência com o intuito de identificar contextos significativos, atividades de interesse e eventos marcantes, passíveis de serem filmados e apresentados através de realidade virtual.

2. PROTOCOLO DE ESTUDO

A seguir, será apresentado um protocolo de estudos com base no primeiro objetivo, anteriormente citado.

2.1. Desenho de Estudo

Este estudo faz parte do projeto "Experiências personalizadas de Realidade Virtual para pessoas com Demência" e está classificado como um ensaio randomizado. É de natureza quantitativa e o desenho de estudo é do tipo longitudinal experimental, com avaliação pré e pós intervenção. É um estudo quantitativo

pois possui factos mensuráveis, discerníveis e sem ambiguidade⁽¹²⁴⁾. É longitudinal pois os participantes serão avaliados em dois momentos distintos⁽¹²⁵⁾. Os participantes serão alocados ao acaso dentro de grupos pré-estabelecidos, definidos por características dos participantes, como gravidade da doença⁽¹²⁶⁾.

2.2. Participantes

O estudo será realizado no Laboratório de Reabilitação Psicossocial (LabRP) da Escola Superior de Saúde do Politécnico do Porto (ESS-IPP), envolvendo instituições que prestam serviços a pessoas idosas na área metropolitana do Porto. Estas instituições identificarão quais os idosos disponíveis para participar no projeto. O recrutamento será efetuado através de um processo de amostragem não probabilístico por conveniência^(127,128), uma vez que estes participantes serão selecionados pelos investigadores de acordo com a facilidade de acesso aos mesmos, bem como disponibilidade apresentada.

Para reduzir potenciais vieses dos resultados, foram definidos critérios de inclusão e de exclusão. Como critérios de inclusão na amostra, consideraram-se indivíduos com diagnóstico de demência, de idade igual ou superior a 65 anos, que tenham um familiar ou pessoa próxima (informador privilegiado) capaz de fornecer dados da história de vida do indivíduo, além de possuir um cuidador que contacte diariamente com o participante com demência para ser capaz de preencher alguns dos instrumentos de avaliação. Relativamente aos critérios de exclusão considerou-se excluir indivíduos portadores de alguma destas características: possuir défice visual acentuado que impeça a visualização dos vídeos, pessoas com dificuldade de comunicação que impeça a expressão verbal durante as sessões, pessoas em estado de demência avançada (correspondente a escala 7 na Escala de Deterioração Global (EDG)), devido às alterações cognitivas e de comportamento severas, e pessoas com diagnóstico de demência de corpos de *Lewy*, devido à maior probabilidade de alucinações visuais e pessoas com limitações motoras que impeçam a visualização dos vídeos e também pessoas com outras doenças psiquiátricas para reduzir potenciais efeitos confundidores.

Além das pessoas com demência, os informadores de vida, assim como os cuidadores e profissionais formais de saúde com contacto frequente com a pessoa com demência, serão recrutados com o objetivo de validar e complementar a história de vida contada pelo participante e são identificados pelas instituições prestadoras de serviços aos idosos ou mesmo por eles. Este é um critério essencial para a realização do projeto, pois é necessário para o preenchimento de alguns instrumentos de avaliação.

Todos os participantes assinarão o consentimento informado com base na declaração de Helsínquia⁽⁷⁸⁾, contendo: a descrição do estudo, a garantia do anonimato dos dados e que podem desistir do estudo a qualquer momento sem penalização. Antes de assinar, serão explicados os riscos e potenciais benefícios.

2.3. Alocação dos Participantes

Os participantes serão distribuídos aleatoriamente em 2 grupos distintos, sendo que cada um deles será composto por 25 idosos. O primeiro grupo de idosos ou grupo controle é submetido a Terapia de Reminiscência Tradicional (vídeos convencionais em monitor) e o segundo grupo ou grupo experimental é submetido a Terapia de Reminiscência com o uso da Realidade Virtual Imersiva (visualização de vídeos em 360° em óculos 3D de Realidade Virtual). O recrutamento dos participantes foi por conveniência e, posteriormente, é que se procedeu à aleatorização nos grupos. Cada grupo será submetido às doze sessões de vídeo com doze locais diferentes. De modo a calcular-se o número estimado de participantes necessários para se alcançarem os objetivos do estudo, recorreu-se ao programa GPower, versão 3.1.9.7.

Os dados dos participantes escolhidos serão guardados em arquivos digitais e somente os investigadores terão acesso aos mesmos, garantindo a confidencialidade.

O presente estudo é formado por oito investigadores, sendo um o principal, outro o secundário, dois observadores e quatro que intervêm diretamente com os participantes. Os avaliadores não terão conhecimento acerca de que grupo estão a tratar com o intuito de evitar enviesamento dos resultados. Com o objetivo de gerar semelhança entre os grupos formados, os participantes serão alocados através de uma randomização estratificada e com o auxílio do Excel, para gerar números aleatórios. Para que não haja nenhuma previsão em qual grupo o participante irá ser alocado, o investigador principal será o responsável por gerar a sequência de alocação de acordo com o número que lhe foi atribuído por ocasião da entrada no estudo e por indicar que tipo de intervenção cada participante terá, bem como por analisar os dados. Em seguida, os participantes serão divididos em estratos de acordo com a instituição que pertencem. Cada estrato será dividido em dois de acordo com a pontuação da EDG, ou seja, demência ligeira refere-se ao estadio 4 da escala de deterioração global e os estadios 5 e 6 demência moderada.

Após esta divisão, os participantes serão distribuídos aleatoriamente em 2 grupos distintos. O primeiro grupo controle será submetido a terapia de reminiscência tradicional e o segundo grupo experimental será submetido a terapia de reminiscência com o uso da realidade virtual imersiva. Ressalta-se que o objetivo é que os grupos estejam similares, ou seja, incluam participantes de todas as instituições, reduzindo efeitos causados pelo tipo de assistência prestada, tornando estes grupos o mais homogêneo possível, inclusive pelos diferentes graus de demência.

Após realizada a alocação, os resultados serão registados num ficheiro do programa Excel e apenas o investigador principal e os investigadores responsáveis pela intervenção terão acesso à senha deste arquivo. Apesar dos dois avaliadores não terem acesso à alocação dos participantes, os mesmos não serão cegos quanto ao grupo que estão alocados, porém lhes será pedido que não divulguem em qual grupo estão inseridos para que sejam evitados erros nos resultados. Caso a alocação seja partilhada com um avaliador, o mesmo será substituído.

Se o investigador principal não puder participar da sessão, o mesmo será substituído por um dos avaliadores e a cegueira será quebrada, excepcionalmente.

2.4. Intervenção

Após a devida alocação de todos os participantes em seus respectivos grupos, será necessária a criação de um plano individual que abranja doze locais diferentes que tenham feito parte da história de vida do participante. Os participantes deverão selecionar locais que sejam de fácil acesso aos investigadores e passíveis de serem filmados. Para a filmagem será utilizada a Action Cam 360 GoPro Fusion e com resolução de imagem de 5.2K. Para a edição dos vídeos será utilizado o programa de edição GoPro Fusion Studio e Adobe Premiere Pro.

As sessões de intervenções acontecerão no LabRP e cada instituição será responsável pelo transporte dos participantes, bem como a presença de um cuidador ou familiar para acompanhar os mesmos. Estas sessões terão local, dia e hora definidos antecipadamente, de modo que se torne uma rotina para os participantes. Se faltarem consecutivamente a 3 sessões seguidas, mesmo com justificativa, serão excluídos automaticamente do programa de estudo.

As entrevistas serão realizadas e servirão apenas para a preparação da intervenção. A intervenção consistirá na realização de doze sessões semanais, sendo que no início e no final de cada sessão será efetuado o preenchimento de escalas estandardizadas^(132,135). Os resultados destas escalas serão analisados estatisticamente. Haverá a transcrição das entrevistas realizadas às pessoas com demência e seus respectivos cuidadores de forma a se conhecer estas histórias de vida e, então, preparar os vídeos. Em cada uma das sessões, que serão individuais, serão apresentados e explorados os vídeos dos locais indicados durante a entrevista como representativos para o participante. Cada uma das sessões terá uma duração aproximada de 30 minutos, tempo este referido como ideal em outros estudos⁽¹³²⁻¹³⁵⁾.

A sessões deverão ser realizadas em uma sala, cujo ambiente deve ser calmo, sem ruídos e interferências. O grupo que será submetido ao estudo por reminiscências tradicionais, os vídeos serão exibidos num computador, de modo a que os participantes não consigam interagir e nem controlar os mesmos. No que se refere ao grupo de estudo das reminiscências com recurso à realidade virtual, os vídeos serão exibidos através da utilização de óculos Samsung Gear VR e de um telemóvel Samsung S7, contendo a aplicação Oculus RIFT, com o auxílio de um *software* de apresentação Skybox.

A organização dos investigadores dar-se-á da seguinte forma: um investigador irá fazer a intervenção, dois investigadores irão estar presentes nas sessões para preencherem as escalas de observação e para avaliar a sintomatologia relacionada com a simulação, antes e depois das sessões, dois investigadores irão avaliar o impacto da intervenção, fazendo a avaliação pré e pós, sendo que estes últimos não sabem que intervenção estes participantes estiveram a fazer.

Para realizar um processo de familiarização do participante com os equipamentos e com o investigador, serão contabilizados os 5 primeiros minutos com este intuito. O investigador que dirigirá a sessão, tem como objetivo manter a interação do participante durante a visualização dos vídeos de 360º, seguindo um protocolo com questões acerca daquilo que o mesmo está a visualizar, das memórias e dos sentimentos despertados e outras questões associadas ao seu discurso. A cada sessão, o tempo de exposição será gradativamente acrescido até atingir um máximo de 10 minutos (as 3 primeiras sessões terão uma exposição de 6 minutos, as 3 segundas sessões terão uma exposição de 8 minutos e as 6 últimas sessões terão uma exposição de 10 minutos). Decorrerá dessa forma com o objetivo de, no grupo experimental, diminuir o risco de desconforto devido à exposição ao ambiente imersivo, que pode estar relacionado com o peso dos óculos de realidade virtual e para que o tempo de exposição corrobore com o tempo relacionado em outros estudos^(68,91). Ressalta-se que as sessões contarão também com a presença de um segundo investigador que fará observações e registos dos sintomas adversos à intervenção que possam ocasionalmente surgir ao participante. No final de cada sessão, notadamente no grupo experimental, haverá uma pausa de um minuto para o participante voltar à sua realidade, ou seja, sair da imersão e fazer um descanso para retirada dos óculos de realidade virtual e colocadas questões sobre como o participante se sente.

Se o participante demonstrar sintomas desconfortáveis durante a sessão e que os mesmos estejam relacionados à exposição, estes serão observados e registados ao longo das sessões pelo segundo investigador e a mesma será encerrada. Em adição, se surgirem memórias difíceis para o participante esta situação deve ser conduzida com paciência e sensibilidade⁽⁴⁸⁾. Devido a essa situação, haverá a necessária presença de um cuidador ou familiar e de um investigador para atenuar qualquer situação de estresse e desconforto. O estado geral do participante será sempre observado e será mantido um contacto muito próximo com seu acompanhante como garantia de que não haverá efeitos negativos ao participante. No entanto, a literatura sugere que a realidade virtual imersiva é bem aceite e tolerada pelo participante com demência e os riscos não são significativos⁽⁹³⁾. Ao longo da intervenção, caso haja efeitos adversos o participante deverá ser encaminhado para um serviço de saúde.

Antes e após cada sessão do grupo experimental, será aplicado o *Simulator Sickness Questionnaire*^(118,119). Trata-se de um questionário que lista os dezasseis tipos de sintomas que possam surgir aquando deste tipo de intervenção e, caso isto ocorra, a sessão será interrompida.

2.5. Recolha e Gestão dos Dados

Com vista à caracterização da amostra e para a recolha dos dados sociodemográficos será aplicado um questionário sociodemográfico. Para caracterizar a amostra quanto ao nível de dependência nas atividades de vida diária, será aplicado o Índice de Barthel. Para caracterizar a amostra quanto às atividades da vida diária instrumentais será aplicada a escala de Lawton e Brody. Para verificar o

comprometimento cognitivo e o estágio da demência serão aplicados os seguintes instrumentos: *Montreal Cognitive Assessment (MoCA)* e o EDG. Todos os instrumentos acima identificados serão aplicados nas próprias instituições de cada um dos participantes.

Em adição a estes instrumentos, ao longo de todas as sessões e com o objetivo de avaliar os sintomas adversos que possam aparecer associados à intervenção do grupo experimental, e para monitorizar a sintomatologia comportamental e psicológica de ambos grupos estudados serão aplicados pré e pós os seguintes instrumentos: Observação de Sintomas Comportamentais e Psicológicos para pessoas com demência e *Simulator Sickness Questionnaire (SSQ)*.

O *Simulator Sickness Questionnaire (SSQ)*, foi utilizado para avaliar a presença de *cybersickness* e, de forma a monitorizar o envolvimento e possíveis desconfortos pelo uso do material, foi utilizada uma escala de observação de sintomas comportamentais e psicológicos na demência, uma grelha de observação sobre o envolvimento e uma Escala Analógica do Humor. Como forma de avaliar o impacto da intervenção ao nível da depressão, ansiedade e desgaste emocional do cuidador, 6 foram utilizados, respetivamente, os instrumentos, *Patient Health Questionnaire-9 (PHQ-9)*, *Generalized Anxiety Disorder-7 (GAD-7)* e Inventário Neuropsiquiátrico (NPI).

Descreve-se de seguida cada instrumento de modo pormenorizado.

1) Questionário Sociodemográfico: formulado pela equipa de investigação com o formato de um guião semiestruturado, com o intuito de recolher dados relativos às variáveis sociodemográficas (sexo, idade, estado civil, escolaridade) que serão importantes para o tratamento dos dados

A entrevista semiestruturada é o método de escolha⁽⁷⁰⁾. O guião de entrevistas deve conter os principais tópicos investigativos, mas não precisa de ser seguido à risca, permitindo uma certa flexibilidade e versatilidade de modo a extrair da entrevista, percepções e opiniões mais concretas acerca da história de vida do paciente com demência^(48,70).

Este guião de entrevista deve ser concebido de modo a captar o máximo de informações sobre a história de vida do paciente com demência, onde haja a identificação de locais, acontecimentos e que possuam significado pessoal positivo e deverá ser aplicado aos dois grupos que serão trabalhados. Este guião deve passar por uma análise de peritos profissionais em gerontologia, análise de história de vida e análise qualitativa, bem como por uma análise preliminar para sua validação através de um estudo piloto com população alvo, ou seja, se o mesmo é de fácil compreensão e se as perguntas conduzem o participante a contar a sua história de vida. Este mesmo guião, após as entrevistas com os pacientes com demência, é também aplicado aos familiares, cuidadores e profissionais que os acompanham nas entrevistas para confirmação e complementação das histórias de vida.

2) Índice de Barthel: formado por dez questões, que serão preenchidas a partir da informação recolhida junto da pessoa idosa com demência e o respetivo cuidador formal, com o intuito de avaliar a sua

independência nas atividades do dia a dia⁽¹⁰⁷⁾. A cada questão colocada, será atribuída uma pontuação entre 0 e 3, onde 0 significa dependência total e 3 significa que a pessoa é independente⁽¹⁰⁸⁾.

3) Escala de Lawton & Brody: formada por oito questões, que serão preenchidas a partir da informação recolhida junto da pessoa idosa com demência e o respetivo cuidador formal aplicadas à pessoa idosa, de modo a avaliar a sua a independência, no que concerne às atividades do dia a dia instrumentais⁽¹⁰⁹⁾. A pontuação de cada uma das questões poderá variar entre 0 e 4, a saber: onde 0 corresponde à incapacidade e 2, 3 ou 4 à capacidade total, de acordo com a questão abordada. A pontuação total máxima é de 23, que corresponde à independência total. O instrumento encontra-se validado para a população portuguesa com um *alpha* de *Cronbach* de 0,94⁽¹¹⁰⁾.

4) MoCA: este instrumento permitirá verificar o comprometimento cognitivo da presente amostra⁽¹¹¹⁾. Engloba oito domínios, entre os quais: funções executivas e visuoespaciais, nomeação, memória, atenção, linguagem, abstração, evocação diferida e orientação. A pontuação total resulta da soma de todos os domínios e a pontuação máxima obtida é de 30. Igualmente aos restantes instrumentos, este também se encontra validado para a população portuguesa com um *alpha* de *Cronbach* de 0,90⁽¹¹²⁾.

5) EDG: este instrumento permitirá apontar em que estágio da demência cada um dos participantes se encontra e será preenchido com o auxílio dos profissionais de saúde da instituição a que o participante pertence e tendo em conta os resultados dos instrumentos aplicados para a caracterização da amostra. É formado por sete itens e avalia o declínio cognitivo e em que estágio se encontra, tendo em conta que no estágio 1, não apresenta declínio cognitivo, no estágio 2 corresponde a um declínio cognitivo muito leve, no estágio 3 declínio cognitivo leve, no estágio 4 considera-se um declínio cognitivo moderado, no estágio 5 declínio cognitivo moderadamente grave, no estágio 6 declínio cognitivo grave e no estágio 7 considera-se um declínio cognitivo muito grave^(113,114).

De forma a avaliar as variáveis em estudo e de modo a existir um registo das sessões e uma monitorização dos comportamentos ao longo destas sessões dos dois grupos estudados (experimental e controlo) serão utilizados os seguintes instrumentos:

6) Escala de observação de sintomas comportamentais e psicológicos para pessoas com demência: fundamentada em dois instrumentos muito utilizados na prática clínica, o Inventário Neuropsiquiátrico^(115,116) e Escala de Cornell para a depressão na demência^(115,117). Porque referem-se a períodos temporais longos, não observar num momento como numa sessão e porque não se usam todos os componentes, é agruparam-se os sintomas de cada um e elabora-se para este estudo a escala de observação dos sintomas comportamentais e psicológicos para pessoas com demência. Terá como intuito avaliar a presença de sintomas psicológicos e comportamentais durante todas as sessões dos dois grupos de intervenção. Será preenchida por um investigador desde o início da sessão (por ocasião do preparo do material e da pessoa idosa com demência para o início da experiência) e durante a exposição aos vídeos onde serão registadas quaisquer alterações de comportamento até ao final da mesma. É possível

identificar através desta escala de registro, os seguintes sintomas: depressão, ansiedade, agitação, agressão, euforia, apatia, desinibição, irritabilidade, desconcentração, comunicação, delírios, alucinações, ou outro sintoma que não se encontre dentro do contexto habitual. No final de cada sessão será somada a cotação de cada item (ligeiro, moderado e severo) e se a pontuação for mais elevada após a sessão, o participante revelou mais sintomatologia após a intervenção.

7) Simulator Sickness Questionnaire (SSQ): este instrumento será utilizado pois o mesmo sempre é selecionado em estudos com intervenção com recurso à realidade virtual. Este permite detectar a presença de sintomas indesejáveis relacionados com intervenção com recurso à realidade virtual (grupo experimental). É formado por 16 questões, preenchidas por um investigador antes e após as sessões, com o objetivo de verificar se cada um dos sintomas esteja dentro desta classificação: ausente (0), leve (1), moderado (2) e severo (3). Será somada a pontuação dos sintomas em cada momento (pré e pós sessão) e calculada a diferença entre eles. Os sintomas que serão investigados a presença antes e após as sessões são os seguintes: mal-estar generalizado, fadiga, dor de cabeça, vista cansada, dificuldade em manter-se focado, aumento de salivação, sudorese, náuseas, dificuldade de concentração, cabeça pesada, visão turva, tontura com olhos abertos e/ou fechados, vertigem, desconforto abdominal e arrotos^(118,119).

8) Inventário Neuropsiquiátrico: são os instrumentos para avaliação pré e pós a intervenção e que avalia a sintomatologia psicológica e comportamental, além da qualidade de vida; consiste na avaliação de doze sintomas comportamentais e psicológicos. Inicialmente é realizada uma pergunta de *screening* para avaliar a presença do sintoma (delírios, alucinações, depressão ou disforia, ansiedade, exaltação ou euforia, apatia ou indiferença, desinibição, irritabilidade ou labilidade, distúrbio motor, comportamentos noturnos e apetite e alimentação) e, em caso de resposta afirmativa, são realizadas outras perguntas aprofundadas para investigar a sintomatologia específica e classificar a mesma segundo a frequência e gravidade. O score total pode variar entre 0 e 144 pontos, quanto maior a pontuação maior a frequência e intensidade dos sintomas. Além disso, este instrumento regista o desgaste emocional do cuidador, causado pelo sintoma presente no idoso, numa escala de 0 a 5 (0- nenhum, 1- mínimo, 2- leve, 3- moderado, 4- grave e 5- extremo).

2.6. Métodos Estatísticos

Todos os dados que forem recolhidos serão registrados em Excel e exportado para o programa SPSS (*Statistical Package for Social Sciences*), versão 26 para o *Windows*, para se realizar à análise estatística, tendo um nível de significância (α) 0,05⁽¹²¹⁾.

Tendo como início da análise estatística, será realizada a estatística descritiva, a qual permitirá caracterizar a amostra através de medidas de tendência central (médias) e de dispersão (desvio padrão), das variáveis quantitativas (idade, pontuações dos diversos instrumentos de avaliação e escolaridade).

Para a análise das variáveis qualitativas (sexo, estado civil e instituição de onde vem), serão utilizadas frequências absolutas e relativas⁽¹²¹⁾.

Em seguida, será observado se os dois grupos analisados mostraram diferenças entre si, quanto à sua caracterização, através do teste estatístico teste t para amostras independentes para todas as variáveis quantitativas. Pelo uso deste teste, deverá ser observado se ocorre a distribuição normal. Ressalta-se que, caso o teste t para amostras independentes mostrar diferenças entre os dois grupos, deverá ser aplicado o teste *Mann-Whitney*. No entanto, para as variáveis dicotômicas será aplicado o teste qui quadrado ou o teste de Fisher.

Com o intuito de analisar o objetivo primário será aplicado a ANOVA, para o total da amostra e depois será repetida apenas com pessoas com demência ligeira e depois outra vez com pessoas com demência moderada. Serão 3 ANOVAS com o objetivo de perceber primeiro se a intervenção com a imersividade tem efeitos mais significativos que a não imersiva, em seguida perceber se esses efeitos se verificam de forma semelhante em pessoas em fases diferentes do processo demencial.

3. ESTUDO SOBRE A HISTÓRIA DE VIDA DOS PARTICIPANTES

A seguir será apresentado um estudo qualitativo que visa compreender a história de vida dos participantes, sendo somente a parte que foi possível implementar devido às circunstâncias da pandemia.

3.1. Estratégia de Pesquisa

Nesta fase do estudo optou-se por realizar a metodologia de natureza qualitativa exploratória. Justifica-se a escolha pelo fato de que este tipo de metodologia permitir estudar o significado associado a um fenómeno, havendo a compreensão na perspectiva das pessoas que o vivenciaram num contexto natural^(95,96).

3.2. Participantes

Na tabela 1, são apresentados os dados sociodemográficos relativos às pessoas com demência, bem como o informador da história de vida.

No total foram entrevistadas 38 pessoas com demência, tal como descrito no protocolo de estudo apresentado anteriormente.

A amostra é construída por 29 indivíduos, sendo todos do sexo feminino e a média das idades é de 85 anos. Relativamente ao estado civil, a maioria eram viúvas.

NOME	SEXO	IDADE	ESTADO CIVIL	ESCOLARIDADE	PROFISSÃO	INFORMADOR
PD1	F	90	Viúva	-	Trabalhador agrícola	Neta
PD2	F	87	Viúva	0	Trabalhador doméstico	Filho
PD3	F	81	Viúva	4	Costureira	Neto

PD4	F	80	Viúva	0	Trabalhador doméstico	Filha
PD5	F	96	Viúva	0	Trabalhador doméstico	Filho
PD6	F	83	Solteira	2	Técnica Profissional de Trabalhos Manuais no Ministério de Justiça	Animadora da Instituição
PD7	F	95	Viúva	4	Dona de Casa	Filho
PD8	F	90	Viúva	0	Dona de Casa	Filha
PD9	F	98	Viúva	4	Dona de Casa	Filho
PD10	F	87	Casada	3	Trabalhador doméstico	Marido
PD11	F	88	Casada	-	Cozinheira	Instituição
PD12	F	93	Viúva	-	Costureira	Prima
PD13	F	78	Viúva	4	Encarretadeira - Fábrica De Linhas	Filho
PD14	F	72	-	-	-	Instituição
PD15	F	72	Casada	3	Fábrica De Calçado	Marido
PD16	F	86	Solteira	0	Trabalhador doméstico	Sobrinha
					Doméstica	
PD17	F	77	Viúva	4	Dona de Casa	Filho
PD18	F	84	Viúva	3	Rececionista	Filho
PD19	F	86	Viúva	-	Empresa De Distribuição De Leite	Filha
PD20	F	81	Viúva	4	Marceneira	Filho
PD21	F	94	Viúva	0	Trabalhador doméstico	Filha
PD22	F	74	Divorciada	0	Trabalhador doméstico	Animadora da Instituição
PD23	F	98	Viúva	4	Dona de Casa	Irmã
PD24	F	85	Viúva	5	Dona de Casa	Filha
PD25	F	93	Viúva	5	Telefonista	Instituição
PD26	F	88	Viúva	4	Costureira	Filho
PD27	F	86	Casada	-	Costureira	Filha
PD28	F	81	Casada	3	Costureira	Animadora da Instituição
PD29	F	78	Casada	-	-	Animadora da Instituição

Tabela 1: Descrição dos dados sociodemográficos relativos as pessoas com demência, bem como o informador da história de vida. (-) dados não recolhidos até à suspensão do estudo.

3.3. Métodos de obtenção de dados

O método escolhido para obtenção dos dados relativos a esta investigação foi a realização de entrevistas utilizando um guião semiestruturado, para suscitar a discussão sobre a temática e o contexto, estimular o diálogo com o entrevistador e fazer aflorar os assuntos e a problematização relacionados com

o problema de pesquisa, não se prendendo ao roteiro pré-estabelecido. As entrevistas foram realizadas pessoalmente com as pessoas com demência, e via chamada telefónica com os seus cuidadores. Em se tratando de uma investigação qualitativa com esta, ressalta-se que este é o método de escolha preconizado, sendo para indivíduos ou grupos. Este é o método de escolha quando se trata de uma investigação qualitativa, podendo ser utilizada de modo individual ou em grupo⁽⁴⁹⁾.

Ressalta-se que o guião utilizado para os familiares, cuidadores e profissionais foi o mesmo, apenas com o intuito de validação da história de vida deste participante.

Foram realizadas perguntas sobre os acontecimentos, locais e atividades que mais o marcaram, especialmente pelo aspeto positivo. Também procuramos conhecer os seus interesses, sonhos e desejos, tenham estes sido realizados ou não.

A figura 1 a seguir reflete o percurso que foi realizado para nortear as perguntas a cada participante. Guião da Entrevista. Perguntas norteadoras:

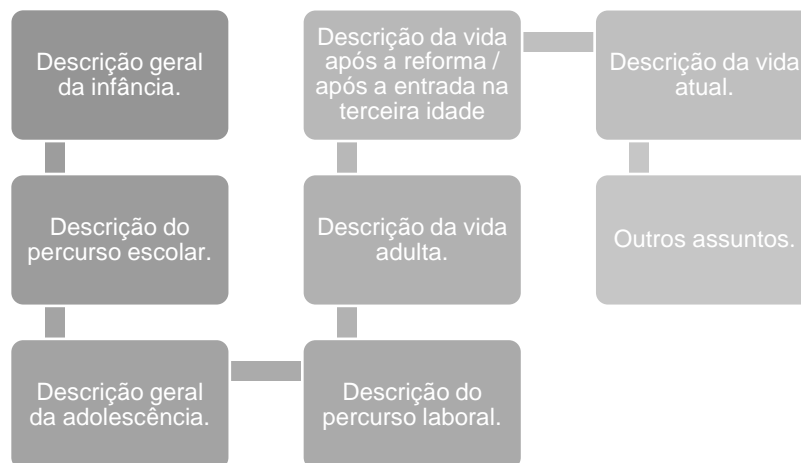


Figura 1: Percurso realizado para orientar o decurso da entrevista.

3.4. Processo Analítico

Na pesquisa qualitativa, há vários métodos de análise que podem ser usados, por exemplo, fenomenológicos, hermenêuticos, etnográficos e análise de conteúdo^(98,100). A metodologia utilizada foi a de análise de conteúdo para descrever e interpretar a transcrição das entrevistas^(98,100). Esta consiste num meio objetivo e sistemático de descrever e explorar fenómenos segundo a ótica de quem os vivenciou⁽⁹⁹⁻¹⁰¹⁾. A análise de conteúdo qualitativa pode ser usada de forma indutiva ou dedutiva, que envolvem três fases principais: preparação, organização e relato dos resultados. Na fase de preparação faz-se a leitura flutuante e começam a surgir as primeiras hipóteses do processo de análise de conteúdo, que podem facilitar a descoberta de caminhos que ajudam no processo de investigação do conteúdo⁽¹⁰²⁾. Antes de iniciar a codificação, procede-se à escolha da unidade de registo e da unidade de contexto, permitindo uma descrição exata, utilizando como critérios de categorização semânticos, sintéticos, expressivos, além de conduzirem ao processo de descrição das características pertinentes ao conteúdo^(100,102).

3.5. Tarefa Interpretativa

Foram realizadas 58 entrevistas utilizando o guião semiestruturado de modo individual, objetivando conhecer a história de vida das pessoas com demência.

Após análise de conteúdo, pode-se observar que os temas mais evidenciados foram a vida religiosa, o percurso laboral, os passeios e os passatempos. Justifica-se estes destaques no discurso das pessoas com demência, pois as memórias tardias ficam mais tempo arquivadas.

A maioria dos idosos afirmou praticar alguma religião, sendo a filiação católica a mais predominante. Da mesma forma estudos afirmam que a maior parte da população portuguesa é cristã e de filiação católica⁽¹⁴⁹⁾. A vida religiosa da população idosa vem de hábitos adquiridos enquanto crianças ao participarem de atividades religiosas, sendo que a literatura nos afirma que estas práticas tem um papel positivo na vida das pessoas com demência interferindo de forma significativa em sua saúde física e mental, trazendo sensação de bem-estar^(104,105).

O percurso laboral é justificável pelo fato da população idosa ter iniciado suas atividades ainda crianças. Muitas crianças nesta altura não frequentavam a escola, pois necessitavam de trabalhar muito cedo. Nessa época havia muito a crença de que as mulheres tinham de ser donas de casa e tomar conta dos filhos, por isso muitas delas nem frequentavam a escola, apostavam mais na educação dos homens, porque eles é que seriam o sustento da casa⁽¹⁵⁰⁾.

O trabalho, a nossa profissão é algo que ocupa grande parte das nossas vidas, é responsável pela construção da nossa identidade ocupacional. É um papel muito importante que temos na nossa vida, e, portanto, é normal que as pessoas abordem muito esse aspeto. Além de que muitas delas quando entram na reforma, devido à perda desse papel sentem-se inúteis, e há ali quase que uma perda de identidade.

Outro tópico muito abordado foi o passear na praia, devido à localização geográfica do local onde as pessoas se encontram, ou seja, vivem próximo do mar, rio. Estudos apontam que passear na costa incentiva a atividade física, reduz o estresse e protege contra doenças mentais. Normalmente o barulho do mar traz memórias profundas, sentimentos de relaxamento e de segurança, trabalha como um calmante, tendo um efeito positivo nas pessoas⁽¹⁴⁴⁻¹⁴⁷⁾.

O dançar e pintar foram tópicos também citados, o fazer do ser humano influencia no próprio bem-estar e nas próprias condições de saúde e doença, proporcionando um sentido e significado para a sua vida⁽¹⁴⁸⁾.

A vida religiosa da população idosa vem de hábitos adquiridos enquanto crianças ao participarem em atividades religiosas, sendo que a literatura nos afirma que estas práticas têm um papel positivo na vida das pessoas com demência, trazendo sensação de bem-estar^(104,105).

O percurso laboral é justificável pelo facto da população idosa ter iniciado as suas atividades ainda crianças, sendo responsável pela construção da identidade ocupacional.

Ressalta-se que pelo facto de as pessoas com demência apresentarem défices de memória, os informadores da história de vida foram importantes para acrescentar e obter mais informações.

NOME	GRUPO	ATIVIDADE	LOCAL
PD1	1	Passear na praia e ir à missa	Barcelos e Fátima
PD2	1	Passear na praia e ir à missa	Palácio de Cristal, Ribeira, Praça Aliados
PD3	1	Passear no parque de cidade	Palácio de Cristal, Ribeira, Praça Aliados, Torre dos Clérigos
PD4	1	Pintar, passear na praia.	Palácio de Cristal, Fátima, Praça Aliados, Praia Matosinhos
PD5	1	Ir à missa	Fátima, Mercado Bolhão, Igreja Rio Tinto
PD6	1	Dançar	Igreja da Sé
PD7	1	Passear na praia	Torre dos Clérigos, Parque da Cidade, Foz, Praça Aliados
PD8	1	-	Foz, Torre dos Clérigos, Câmara do Porto
PD9	1	-	Palácio de Cristal, Rua Sta. Catarina, Praça dos Leões, Praça da Batalha
PD10	1	-	Estação São Bento
PD11	1	Passear no pinhal, ir à missa.	Estação São Bento, Mercado do Bolhão, Rua Sta. Catarina
PD12	1	Ir à missa	Torre dos Clérigos, Rua Sta. Catarina, Ribeira, Fátima
PD13	1	Passear no parque de cidade	Fátima, Praça Aliados, Foz, Rua Sta. Catarina
PD14	1	-	Fátima, Igreja Valbom
PD15	1	-	Fátima, Igreja Avintes
PD16	2	-	Fátima, Praça dos Leões, Torre Clérigos
PD17	2	Ir à missa	Palácio de Cristal, Jardim Fernão Magalhães, Praia de Salgueiros
PD18	2	Passear na praia e ir à missa.	Fátima, Mercado Bom Sucesso, Foz, Praia Castelo do Queijo
PD19	2	Dançar	Fátima, Torre dos Clérigos
PD20	2	Ir à missa	Palácio de Cristal, Praça da Liberdade, Igreja Bonfim
PD21	2	Dançar	Torre dos Clérigos, Ribeira, Fátima
PD22	2	Ir à missa	Torre dos Clérigos, Ribeira, Mercado do Bolhão
PD23	2	Passear na praia	Estação São Bento, Rio Douro, Rua Sta. Catarina, Póvoa de Varzim.

PD24	2	-	Biblioteca Municipal do Porto, Estação São Bento, Rio Douro
PD25	2	Passear na praia	Praça dos Aliados, Cais de Gaia, Rua Sta. Catarina, Fátima
PD26	2	Passear nas praças	Estação São Bento, Mercado do Bolhão, Rua Sta. Catarina
PD27	2	Ir à missa	Sé do Porto, Rua Sta. Catarina, Mercado Bom Sucesso
PD28	2	-	Palácio de Cristal, Torre Clérigos, Ribeira
PD29	2	-	Ponte Dom Luís, Rua Sta. Catarina, Torre Clérigos

Tabela 2: EDG, grupo, atividades e locais significativos identificados pelas pessoas com demência e os seus informadores da história de vida, passíveis de serem filmados.

3.6. Limitações do trabalho

Houve uma mudança do que, relativamente era suposto face diante da situação pandêmica, optou-se por fazer apenas o protocolo e a análise dos dados recolhidos até a suspensão do estudo.

Com o intuito de rentabilizar o trabalho dos investigadores, não se realizaram gravações nem transcrições das entrevistas, ou seja, não se pensou em fazer um estudo qualitativo. O facto dos entrevistadores tomarem notas sobre o discurso da pessoa e não se ter feito transcrição integral pode ter limitado a quantidade e qualidade dos dados obtidos, visto que não envolveu uma análise com triangulação de diferentes investigadores.

Além disto destacamos ainda como limitações os seguintes aspetos: as entrevistas não foram realizadas de forma adequada e rigorosa de modo a que forneçam material empírico rico e denso o suficiente para ser tomado como fonte de investigação, pois foram feitas sem gravações e sem transcrição completa visto que não foi originalmente planeado devido às restrições temporais para o desenvolvimento do estudo. Cada instituição ficou sob a responsabilidade de um investigador diferente, não existindo, portanto, um padrão para todos os entrevistados.

4. CONCLUSÕES

Tendo em vista tudo o que foi discutido, é promissor falar que este estudo gera evidências sobre as intervenções não farmacológicas para pessoas com demência. Reflete sobre a importância que este tipo de intervenção poderá possuir na imersividade que a envolve, sendo este, seu fator diferenciador.

A realidade virtual está em constante desenvolvimento. Acredita-se que este seja um estudo com uma grande aprovação, visto que estudos indicam que a realidade virtual imersiva é bem aceite pela pessoa com demência e que pode melhorar seu quadro clínico de humor, despertar interesses pela participação e motivação^(70,142,143,151).

Destaca-se a vantagem de ter uma abordagem inovadora personalizada na medida em que serão identificados locais importantes para cada pessoa com demência de acordo com sua história de vida.

Como recomendação para trabalhos futuros sugere-se:

- Ter muito bem definidos os objetivos e internalizá-los – não é suficiente que eles estejam bem definidos apenas “no papel”;
- Conhecer com alguma profundidade, o contexto (experiência pessoal), conhecer o universo dos participantes, leitura de estudos (a experiência pessoal, conversas com pessoas que participam daquele universo – egos focais/informantes privilegiados – leitura de estudos antecedentes e uma minuciosa revisão bibliográfica);
- Internalização, pelo entrevistador, do roteiro da entrevista (fazer ensaios para evitar falhas);
- Realizar entrevistas face a face com os informadores e as mesmas devem ser gravadas;
- Realizar a transcrição completa das entrevistas.

REFERÊNCIAS BIBLIOGRÁFICAS

1. World Health Organization. World health statistics 2017: monitoring health for the SDGs, Sustainable Development Goals. 2017.
2. Instituto Nacional de Estatística. Envelhecimento da população residente em Portugal e na União Europeia. Serviço de Comunicação e Imagem. 2015.
3. Cardoso T, Martins M, Monteiro M. Unidade de cuidados na comunidade e promoção da saúde do idoso: um programa de intervenção. *Revista de Enfermagem Referência*. 2017;IV(13):103-14.
4. Calha A, Arriaga M, Cordeiro R. Prevalência da solidão e depressão na população idosa residente na zona histórica da cidade de Portalegre *Revista Portuguesa de Enfermagem de Saúde Mental*. 2014.
5. Pereira M, et al. Implementação em Portugal de um estudo de prevalência da demência e da depressão geriátrica. *Revista Portuguesa de Saúde Pública*. 2016.
6. Teixeira-Gasparini E, Partezani-Rodrigues R, Fabricio-Wehbe S, Silva-Fhon J, Aleixo-Diniz M, Kusumota L. Uso de tecnologías de asistencia y fragilidad en adultos mayores de 80 años y más. *Enfermería Universitaria*. 2016;13(3):151-8.
7. Breyer F, Costa-Font V, Felder S. Ageing, health, and health care. *Oxford Review of Economic Policy*. 2010;26:674-90
8. Clegg A, Young J, Iliffe S, Rikkert M, Rockwood K. Frailty in Older People. *Europe PMC Funders Group*. 2014;381(9868):752-62.
9. Khosravi P, Ghapanchi A. Investigating the effectiveness of technologies applied to assist seniors: A systematic literature review. *International Journal of Medical Informatics*. 2015.
10. Chen Y, Schulz P. The effect of information communication technology interventions on reducing social isolation in the elderly: a systematic review. *Journal of Medical Internet Research*. 2016;18(1).
11. Blažun H, Vošner J, Kokol P, Saranto K, Rissanen S. Elderly people's interaction with advanced technology. *Nursing Informatics*. 2014.
12. Dyer S, Harrison S, Laver K, Whitehead C, Crotty M. An overview of systematic reviews of pharmacological and non-pharmacological interventions for the treatment of behavioral and psychological symptoms of dementia. *International Psychogeriatrics*. 2018;30(3):295-309. <https://doi.org/10.1017/S1041610217002344>
13. OECD, Health at a Glance 2017: OECD Indicators, OECD Publishing, Paris, https://doi.org/10.1787/health_glance-2017-en. 2017.
14. Serrani Azcurra, D. J. L. "A reminiscence program intervention to improve the quality of life of long-term care residents with Alzheimer's disease: a randomized controlled trial." *Brazilian Journal of Psychiatry* 34: 422-433. 2012.
15. Micheli K, Ratsika N, Vozikaki M, Chlouverakis G, Philalithis A. Family ties and functional limitation in the elderly: results from the survey of health ageing and retirement in Europe. *Archives of Gerontology and Geriatrics*. 2018.
16. Mostaghel R, Oghazi P. *Elderly and technology tools: a fuzzyset qualitative comparative analysis*. Springer. 2016.
17. André H, Carnide F, Moço A, Valamatos M, Ramalho F, Santos-Rocha R, et al. Can the calf-raise senior test predict functional fitness in elderly people? A validation study using electromyography, kinematics and strength tests. *Elsevier - Physical Therapy in Sport*. 2018;32:252-9.
18. Alzheimer's Association. *Understanding Alzheimer's and Dementia*. 2019.
19. Associação Alzheimer Portugal. *Doença de Alzheimer: Prevalência*. 2017 [Available from: <http://alzheimerportugal.org/pt/doenca-de-alzheimer>].

20. Robnett R, Chop W. Gerontology for the Health Care Professional. Jones & Bartlett Learning; 2010. 420 p.
21. World Health Organization WHO. Dementia: a public health priority. Demencia. 2012.
22. Livingston G, Sommerlad A, Orgeta V, Costafreda SG, Huntley J, Ames D, et al. Dementia prevention, intervention, and care. The Lancet. 2017.
23. American Psychiatric Association. DSM-V. Diagnostic Stat Man Ment Disord 5th Ed [Internet]. 2014; 280. Available from: <http://dsm.psychiatryonline.org//content.aspx?bookid=556§ionid=41101754>
24. Hancock P, Larner AJ. The diagnosis of dementia: diagnostic accuracy of an instrument measuring activities of daily living in a clinic-based population. Dement Geriatr Cogn Disord. 2007;23:133-9.
25. Figueiredo Daniel; Marques, Alda; Barbosa A. Demência. E agora? 1a edição. Lusodidacta; 2016. 60-65 p.
26. Garcia L, Kartolo A, Methot-Curtis E. A Discussion of the Use of Virtual Reality in Dementia. In: Virtual Reality in Psychological, Medical and Pedagogical Applications. 2012.
27. Alzheimer Research UK. What is Alzheimer's Disease? 2015. [Available from: www.alzheimersresearchuk.org].
28. Foley T, Swanwick G. Dementia: Diagnosis and Management in General Practice. 2014:1-18.
29. Zanini, R. S.. Demência no idoso. Revista Neurociências, 18(2), 220-226. <https://periodicos.unifesp.br/index.php/neurociencias/article/view/8482>. 2001.
30. Lane C, Hardy J, Schott J. Alzheimer's disease. European Journal of Neurology. 2018;25:59-70.
31. Alzheimer's Society. What is dementia? 2017.
32. Gallucci Neto José, Tamelini Melissa Garcia, Forlenza Orestes Vicente. Diagnóstico diferencial das demências. Rev. psiquiatr. clín. [Internet]. 2005 June [cited 2020 Dec 26]; 32(3): 119-130. Available from: [http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832005000300004](http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0101-60832005000300004&lng=en). <https://doi.org/10.1590/S0101-60832005000300004>.
33. Guerreiro M. Terapêutica não farmacológica da demência. In: Lidel - Edições Técnicas L, editor. A Doença de Alzheimer e outras demências em Portugal. Lisboa 2005. p. 121-48.
34. Cohen-Mansfield J. Nonpharmacologic interventions for inappropriate behaviors in dementia: a review, summary and critique. The Journal of Lifelong Learning in Psychiatry. 2004;2:288-30.
35. United Nations. World population prospects: key findings and advance tables. The 2017 revision. New York: United Nations; 2017.
36. Costa A, Chaves M, Picon P, Krug B, Gonçalves C, Amaral K, et al. Protocolo Clínico e Diretrizes Terapêuticas - doença de alzheimer. 2013.
37. Epperly T, Dunay M, Boice J. Alzheimer Disease: Pharmacologic and Nonpharmacologic Therapies for Cognitive and Functional Symptoms. American Family Physician. 2017;95(12).
38. Meguro M, Kasai M, Akanuma K, Ishii H, Yamaguchi S, Meguro K. Comprehensive approach of donepezil and psychosocial interventions on cognitive function and quality of life for Alzheimer's disease: the Osaka-Tajiri project. Oxford Journals. 2008.
39. Cohen-Mansfield J. Nonpharmacologic interventions for inappropriate behaviors in dementia: a review, summary and critique. The Journal of Lifelong Learning in Psychiatry. 2004;2:288-308.
40. Livingston G, Johnston K, Katona C, Paton J, Lyketsos C. Systematic review of psychological approaches to the management of neuropsychiatric symptoms of dementia. American Journal of Psychiatry. 2005;162:1996-2021.
41. Douglas S, James I, Ballard C. Non-pharmacological interventions in dementia. Advances in Psychiatric Treatment. 2004;10:171-7.

42. Rose, V., Stewart, I., Jenkins, K. G., Tabbaa, L., Ang, C. S., & Matsangidou, M. (2019). Bringing the outside in: The feasibility of virtual reality with people with dementia in an inpatient psychiatric care setting. *Dementia*, 1471301219868036. doi:10.1177/1471301219868036.
43. Peña-Casanova J. *Enfermedad de Alzheimer - Del diagnóstico a la terapia: conceptos y hechos*. Barcelona: Fundación "La Caixa"; 1999.
44. Subramaniam, P., & Woods, B. The impact of individual reminiscence therapy for people with dementia: Systematic review. *Expert Review of Neurotherapeutics*, 12(5), 545–555. doi:10.1586/ern.12.35.2012.
45. Herrmann, N., Black, SE, Chow, T., Cappell, J., Tang-Wai, DF, & Lanctôt, KL. Função serotoninérgica e tratamento de sintomas comportamentais e psicológicos da demência frontotemporal. *The American Journal of Geriatric Psychiatry*, 20 (9), 789–797. doi: 10.1097 / jgp.0b013e31823033f3.2012.
46. Huang HC, Chen YT, Chen PY, Huey-Lan Hu S, Liu F, Kuo YL, et al. Reminiscence Therapy Improves Cognitive Functions and Reduces Depressive Symptoms in Elderly People With Dementia: A Meta-Analysis of Randomized Controlled Trials.) *Am Med Dir Assoc*. 2015.
47. Jones C., Sung B, Moyle W. Assessing Engagement in People With Dementia: A New Approach to Assessment Using Video Analysis. *Arch Psychiatr Nurs*. 2015.
48. Kirk M, Rasmussen KW, Overgaard SB, Berntsen D. Five weeks of immersive reminiscence therapy improves autobiographical memory in Alzheimer's disease. *Memory [Internet]*. 2018; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30198380>.
49. Woods B, O'Philbin L, Farrell EM, Spector AE, Orrell M. Reminiscence therapy for dementia. *Cochrane Database of Systematic Reviews*. 2018.
50. Haight, B., Bachman, D., Hendrix, S., Wagner, M., Meeks, A., & Johnson, J. (2003). Life review: Treating the dyadic family unit with dementia. *Clinical Psychology and Psychotherapy*, 10 (3), 165-174.
51. Van Veen HAHC, Distler HK, Braun SJ, Bülthoff HH. Navigating through a virtual city: Using virtual reality technology to study human action and perception. *Future Generation Computer Systems* 1998; 14: 231-42.
52. Bohlmeijer, E., Smit, F., & Cuijpers, P. (2003). Effects of reminiscence and life review on late-life depression: a meta-analysis. *International Journal of Geriatric Psychiatry*, 18 (12), 1088-1094.
53. Webster, J. D., Bohlmeijer, E. T., & Westerhof, G. J. (2010). Mapping the future of reminiscence: A conceptual guide for research and practice. *Research on Aging*, 32(4), 527-564. doi:10.1177/0164027510364122.
54. Butler, R.N. - Age, death and Life Review. *Living with Grief: Loss in later life*. Hospice Foundation of America. Kenneth J. Doka, Editor. 2002.
55. Cotelli, M., Manenti, R., & Zanetti, O. Reminiscence therapy in dementia: A review. *Maturitas*, 72, 203-205. doi: 10.1016/j.maturitas.2012.04.008.2012.
56. Azcurra, D. A reminiscence program intervention to improve the quality of life of long-term care residents with Alzheimer's disease. A randomized controlled trial. *Revista Brasileira de Psiquiatria*, 34, 422-433. doi: 10.1016/j.rbp.2012.05.008.2012.
57. Wareing, L, - Pathways through the senses to individualised care. *Journal of Dementia Care*, Jan/Feb 2000.
58. Puyenbroeck, J., & Maes, B. Reminiscence in ageing people with intellectual disabilities: An exploratory study. *British Journal of Developmental Disabilities*, 51 (1), 3-16.) 2005.
59. Lin, Y., Dal, Y., & Hwang, S. L. The effect of reminiscence on the elderly population: A systematic review. *Public Health Nursing*, 20 (4), 297-306. 2003.
60. Wang, J. Group reminiscence therapy for cognitive and affective function of demented elderly in Taiwan. *International Journal Geriatric Psychiatry*, 22, 1235-1240. doi: 10.1002/gps.1821. 2007.

61. Jones, E. D., & Beck-Little, R. The use of reminiscence therapy for the treatment of depression in rural-dwelling older adults. *Issues in Mental Health Nursing*, 23 (3), 279-290. 2002.
62. Wang, J., Hsu, Y., & Cheng, S. The effects of reminiscence in promoting mental health of Taiwanese elderly. *International Journal of Nursing Studies*, 42 (1), 31-36. 2005.
63. Pinguart, M., & Forstmeier, S. Effects of reminiscence interventions on psychosocial outcomes: A meta-analysis. *Aging & Mental Health*, 16, 1-18. doi: 10.1080/13607863.2011.651434. 2012.
64. Bezerra TF; Souza VLV. O uso da realidade virtual como um recurso terapêutico ocupacional na reabilitação neurológica infanto-juvenil. *Rev. Interinst. Bras. Ter. Ocup. Rio de Janeiro*. 2018. v.2(2): 272-291.
65. Maercker, A. Life review technique in the treatment of PTSD in elderly patients: Rational and three single case studies. *Journal of Clinical Geropsychology*, 8 (3), 239-249. 2002.
66. Oliveira, A. I. A.; Silva, R. L. M.; Zapparoli, D. A. Inovação tecnológica & inclusão social. Belém: eduepa, 2011.
67. Manera V, Chapoulie E, Bourgeois), Guerchouche R, David R, Ondrej J, et al. A feasibility study with image-based rendered virtual reality in patients with mild cognitive impairment and dementia. *PLoS One* [Internet]. 2016; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/26990298>.
68. Siriaraya P, Ang CS. Recreating living experiences from past memories through virtual worlds for people with dementia. In: *Proceedings of the 32nd annual ACM conference on Human factors in computing systems CHI 14*. 2014.
69. Moyle W, Jones C, Dwan T, Petrovich T. Effectiveness of a Virtual Reality Forest on People With Dementia: A Mixed Methods Pilot Study. *Gerontologist*. 2018.
70. Benoit M, Guerchouche R, Petit PD, Chapoulie E, Manera V, Chaurasia G, et al. Is it possible to use highly realistic virtual reality in the elderly? A feasibility study with image-based rendering. *Neuropsychiatr Dis Treat* [Internet] 2015; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25834437>.
71. Parsons TD, Barnett M. Validity of a newly developed measure of memory: Feasibility study of the virtual environment grocery store. *Alzheimer's Dis*. 2017.
72. Nunes, Daniella Pires, Duarte, Yeda Aparecida de Oliveira, Santos, Jair Lício Ferreira, & Lebrão, Maria Lúcia. (2015). Screening for frailty in older adults using a self-reported instrument. *Revista de Saúde Pública*, 49, 2. Epub February 27, 2015. <https://doi.org/10.1590/S0034-8910.2015049005516>.
73. O' Philbin L, Woods B, Farrell EM, Spector AE, Orrel! M. Reminiscence therapy for dementia: an abridged Cochrane systematic review of the evidence from randomized controlled trias. *Expert Rev Neurother* [Internet] 2018;18(9) Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/30092689>.
74. Caiana, Tayane Leoncio; Nogueira, Dhyego de Lima; Lima, Ana Carollyne Dantas de. *Cad. Ter. Ocup. UFSCar (Impr.)*; 24(3): [575-589], jul.-set. 2016. Artigo em Português | LILACS-Express | ID: biblio-827471.
75. Fernandes FG; Santos SC; Oliveira LC; Rodrigues ML; Vita SSBV. Aplicação da Realidade Virtual e Aumentada em Exercícios de Fisioterapia Utilizando Knect e Dispositivos Móveis. In: congresso brasileiro de engenharia biomédica - CBEB, n. 24. 2014. Uberlândia.(MG). Sbeb, 2014: 37 - 40. Disponível em: http://www.canal6.com.br/cbeb/2014/artigos/cbeb2014_submission_013.pdf.
76. Rizzo A, Buckwalter J, Bowerly T, et al. The virtual classroom: a virtual reality environment for the assessment and rehabilitation of attention deficits. *Cyberpsychol Behav*. 2000; 3:483-499.
77. Optale, G., et al. "Controlling memory impairment in elderly adults using virtual reality memory training: a randomized controlled pilot study." *Neurorehabil Neural Repair* 24(4): 348-357. 2010.
78. World Medical Association. Declaration of Helsinki. Ethical Principles for Medical Research Involving Human Subjects. 2013.

79. Cho B, Ku J, Jang DP, et al. The effect of virtual reality cognitive training for attention enhancement. *Cyberpsychol Behav.* 2004; 5:129–137.
80. Foloppe D. A., Richard P., Yamaguchi T., Etcharry-Bouyx F., E Allain P. The potential of virtual reality-based training to enhance the functional autonomy of Alzheimer's disease patients in cooking activities: A single case study. *Neuropsychological Rehabilitation*, 28 (5), 709–733. 2015.
81. Alqahtani A.S, Daghestani L.F, Ibrahim L.F. Environments na System Types of Virtual Reality Technology in STEM: A Survey. *International journal of advanced computer Science and applications*. Vol.8, No. 6. 2017.
82. Tarr MJ, Warren WH. Virtual reality in behavioral neuroscience and beyond. *Nat Neurosci.* 2002; 5(suppl):1089–1092.
83. North MM, North SM, Coble JR. Virtual reality therapy for fear of flying. *Am J Psychiatry.* 1997;154:130.
84. You SH, Jang SH, Kim Y, et al. Virtual reality-induced cortical reorganization and associated locomotor recovery in chronic stroke: an experimenter-blind randomized study. *Stroke.* 2005; 36:1166–1171.
85. Rose FD, Brooks BM, Rizzo AA. Virtual reality in brain damage rehabilitation: review. *Cyberpsychol Behav.* 2005; 8:241–262; discussion 263–271.
86. Krakauer JW. Motor learning: its relevance to stroke recovery and neurorehabilitation. *Curr Opin Neurol.* 2006;19:84–90.
87. Lopes, Teresa, Afonso, Rosa, & Ribeiro, Óscar. Impacto de intervenções de reminiscência em idosos com demência: revisão da literatura. *Psicologia, Saúde & Doenças*, 15(3), 597–611. 2014.
88. Chapoulie E, Guerchouche R, Petit PD, Chaurasia G, Robert P, Drettakis G. Reminiscence therapy using image-based rendering in VR. *Virtual Real (IEEE)*; 45–50. 31. 2014.
89. Van Krevelen D.W., Poelman R.A. Survey of augmented reality Technologies, applications and limitations. *Int J. Virtual Real.* 2010; 9:1–20.
90. NICE, Diretriz. Demência: avaliação, gestão e apoio para pessoas que vivem com demência e seus cuidadores. 2018. Disponível em: <https://www.nice.org.uk/guidance/ng97>.
91. Kallio H., Pietilä AM., Johnson M., Kangasniemi M., Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide. *J Adv Nurs.* [Internet]. 2016; 72 (12). Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/27221824>.
92. Peñate W, Sánchez M, del Pino T. Los nuevos desarrollos tecnológicos aplicados al tratamiento psicológico. *Acta Colombiana de Psicología.* 2014; 17:91–101.
93. O'Shea E, Devane D, Cooney A, Casey D, Jordan F, Hunter A, et al. The impact of reminiscence on the quality of life of residents with dementia in long-stay care. *International Journal of Geriatric Psychiatry.* 2014; 29.
94. Diaz-Perez E, Florez-Lozano JA. [Virtual reality and dementia]. *Rev Neurol.* 2018; 66(10):344–52.
95. Bouchard S, St-Jacques J, Renaud P, Wiederhold B. Side effects of immersions in virtual reality for people suffering from anxiety disorders. *Journal of CyberTherapy & Rehabilitation.* 2009; 2:127–37.
96. Kallio, H., et al. "Systematic methodological review: developing a framework for a qualitative semi-structured interview guide." *J Adv Nurs* 72(12): 2954–2965. 2016.
97. Peters, K. and E. Halcomb. "Interviews in qualitative research." *Nurse Res* 22(4): 6–7. 2015.
98. Maxwell JA, Rebold LE. Qualitative Research. In: *International Encyclopedia of the Social & Behavioral Sciences: Second Edition.* 2015.
99. Bengtsson M. How to plan and perform a qualitative study using content analysis. *NursingPlus Open.* 2016.
100. Vaismoradi M, Turunen H, Bondas T. Content analysis and thematic analysis: Implications for conducting a qualitative descriptive study [Internet]. *Nursing and Health Sciences.* 2013. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/23480423>.

101. Elo S, Kaarianinen M, Kanste O, Polkki T, Utriainen K, Kyngas H. *Qualitative Content Analysis: A Focus on Trustworthiness*. SAGE. 2014.
102. Graneheim UH, Lindgren BM, Lundman B. Methodological challenges in qualitative content analysis: A discussion paper. *Nurse Educ Today* [Internet]. 2017; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/28651100>.
103. Bardin L. *Análise de conteúdo*. Lisboa: Edições 70. 2016.
104. Carter N, Bryant-Lukosius D, DiCenso A, Blythe J, Neville AJ. The use of triangulation in qualitative research. *Oncol Nurs Forum* [Internet]. 2014; Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25158659>.
105. Agli O, Bailly N, Ferrand C. Spirituality and religion in older adults with dementia: A systematic review [Internet]. *International Psychogeriatrics*. 2015. Available from: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/25155440>.
106. Forlenza, O. V. and H. Vallada. "Spirituality, health and well-being in the elderly." *Int Psychogeriatr* 30(12): 1741-1742. 2018.
107. Canário R. Work and adult education in Portugal: from 1945 to the April Revolution. *Sociologia*. 2018; 36.
108. Mahoney F, Barthel DW, editors. *Functional evaluation: The Barthel Index: A simple index of independence useful in scoring improvement in the rehabilitation of the chronically ill* N965.
109. Araújo F, Pais-Ribeiro J, Oliveira A, Pinto C. Validação do Índice de Barthel numa amostra de idosos não institucionalizados. *Revista Portuguesa de saúde pública*. 2007; 25:59-66.
110. Lawton MP, Brody EM. Assessment of older people: self-maintaining and instrumental activities of daily living. *The gerontologist*. 1969; 9(3. Part 1):179-86.
111. Araújo F, Pais Ribeiro, Oliveira A, Pinto C, Martins T, editors. Validação da escala de Lawton e Brody numa amostra de idosos não institucionalizados. *Actas do 7º congresso nacional de psicologia da saúde*; 2008: Universidade do Porto Porto.
112. Nasreddine ZS, Phillips NA, Bédirian V, Charbonneau S, Whitehead V, Collin J, et al. The Montreal Cognitive Assessment, MoCA: a brief screening tool for mild cognitive impairment. *J Am Geriatr Soc*. 2005, 53(4):695-9.
113. Freitas S, Simões MR, Martins C, Vilar M, Santana J. Estudos de adaptação do Montreal Cognitive Assessment (MoCA) para a população portuguesa. *Avaliação Psicológica*. 2010; 9:345-57.
114. Reisberg B, Ferris SH, de Leon MJ, Crook T. The Global Deterioration Scale for assessment of primary degenerative dementia. *The American journal of psychiatry*. 1982.
115. Leitão OR, Nina, A. & Monteiro. Tradução e adaptação portuguesa: Escala de Deterioração Global. 2008.
116. Ferreira AR, Martins S, Ribeiro O, Fernandes L. Validity and reliability of the European portuguese version of neuropsychiatric inventory in an institutionalized sample. *J Clin Med Res*. 2015; 7(1):21-8.
117. Jeffrey L. CM. *Neuropsychiatric Inventory: Background and Administration* Available from: www.NPItest.net 1994.
118. Alexopoulos GS, Abrams RC, Young RC, Shamoian CA. Cornell Scale for Depression in Dementia. *Biol Psychiatry*. 1988; 23(3):271-84.
119. Kennedy RS, Lane NE, Berbaum KS, Lilienthal MG. Simulator Sickness Questionnaire: An Enhanced Method for Quantifying Simulator Sickness. *The International Journal of Aviation Psychology*. 1993; 3(3):203-20.
120. Carvalho MRd, Costa RTd, Nardi AE. Simulator Sickness Questionnaire: tradução e adaptação transcultural. *Jornal Brasileiro de Psiquiatria*. 2011; 60:247-52.

121. Abshire M, Dinglas VD, Cajita MI, Eakin MN, Needham DM, Himmelfarb CD. Participant retention practices in longitudinal clinical research studies with high retention rates. *BMC Med Res Methodol.* 2017; 17(1):30.
122. Marôco. *Análise Estatística com o SPSS Statistics*. 7ª edição: ReportNumber, Lda; 2018.
123. McCoy CE. Understanding the intention-to-treat principle in randomized controlled trials. *Western Journal of Emergency Medicine.* 2017;18(6)1075.
124. Holmes, C., & Amin, J. Dementia. *Medicine*, 44(11), 687-690. doi:10.1016/j.mpmed.2016.08.006 . 2016.
125. Berger, V. (Ed.). *Randomization, Masking, and Allocation Concealment*. New York: Chapman and Hall/CRC, <https://doi.org/10.1201/9781315305110>. 2018.
126. Creswell J w. *Research Design: Qualitative, Quantitative and Mixed Methods Approaches*. 4th ed. SAGE Publications; 2014. 342 p.
127. Lim, C. Y., & In, J. Randomization in clinical studies. *Korean journal of anesthesiology*, 72(3), 221–232. <https://doi.org/10.4097/kja.19049>. 2019.
128. Oliveira AG. *Bioestatística, Epidemiologia e Investigação*. LIDEL-ed. Lisboa; 2009.
129. Marôco J. *Análise Estatística com o SPSS Statistics [Internet]*. 7ª edição. ReportNumber, editor. 2018.
130. Drettakis G, Chapoulie E, Guerchouche R, Petit P-D, Chaurasia G, Robert P. Reminiscence Therapy using Image-Based Rendering in VR. 2014;3 6
131. Gonzalez J, Mayordomo T, Torres M, Sales A, Meléndez JC. Reminiscence and dementia : a therapeutic intervention. 2015;17.
132. Gudex C, Horsted C, Jensen AM, Kjer M, Sørensen J. Consequences from use of reminiscence--a randomised intervention study in ten Danish nursing homes. *BMC Geriatr.* 2010.
133. Gonçalves, Daniela C., Albuquerque, Pedro B., & Martín, Inácio. (2008). Reminiscência enquanto ferramenta de trabalho com idosos: Vantagens e limitações. *Análise Psicológica*, 26(1), 101-110.
134. Alonso IMG, Fonseca, C. *Gerontechnology: Second International Workshop, IWoG 2019, Cáceres, Spain, September 4-5, 2019, Revised Selected Papers*. Cham: Springer.
135. Lin, Y. C., Dai, Y. T., & Hwang, S. L. The effect of reminiscence on the elderly population: a systematic review. *Public health nursing (Boston, Mass.)*, 20(4), 297–306. <https://doi.org/10.1046/j.1525-1446.2003.20407.x>. 2003.
136. Villeneuve, R., Meillon, C., Bergua, V. et al. Influence of pre-admission factors on quality of life and adaptation in nursing home residents with dementia: the QOL-EHPAD study protocol. *BMC Geriatr* 20, 92 (2020). <https://doi.org/10.1186/s12877-020-1434>.
137. Jeffrey L. Cummings M. *Neuropsychiatric Inventory: Background and Administration*. 1994; Available from: www.NPItest.net.
138. Ferreira AR, Martins S, Ribeiro O, Fernandes L. Validity and Reliability of the European Portuguese Version of Neuropsychiatric Inventory in an Institutionalized Sample. *J Clin Med Res.* 2015;7(1):21 8.
139. Vieira C, Lopes R, Vieira O. Escala Cornell para a Depressão na Demência: Cornell Scale for Depression in Dementia. In: Grupo de Estudos de Envelhecimento Cerebral e Demência Escalas e Testes na Demência. 2ª ed. Portugal: GEECD; 2008. p. 73 6.
140. Faber J, Fonseca LM. How sample size influences research outcomes. *Dental Press J Orthod.* 2014;19(4):27 9.
141. Fauth E, Hess K, Piercy K, Norton M, Corcoran C, Rabins P, et al. Caregivers relationship closeness with the person with dementia predicts both positive and negative outcomes for caregivers physical health and psychological well-being. *Aging Ment Health [Internet]*. 2012;16(6):699 711. Available from: <http://www.ncbi.nlm.nih.gov/pubmed/22548375>.

142. Rose T, Nam CS, KB C. Immersion of virtual reality for rehabilitation Review. *Applied Ergonomics*. 2018;69:153–61.
143. Rose T, Nam CS, KB C. Immersion of virtual reality for rehabilitation Review. *Applied Ergonomics*. 2018;69:153–61.
144. Gascon M, Zijlema W, Vert C, White MP, Nieuwenhuijsen MJ. *Int J Hyg Environ Health*. Novembro de 2017; 220 (8): 1207–1221.
145. Gascón M., Zijlema W., Vert C, White MP, Nieuwenhuijsen MJ. Espaços azuis ao ar livre, saúde humana e bem-estar: uma revisão sistemática de estudos quantitativos. *Int J Hyg Environ Health* 2017; 220 : 1207–21. 10.1016 / j.jjheh.2017.08.004
146. Depledge MH, Lovell R, Wheeler BW, Morrissey KM, White MP, Fleming LE. *Futuro do mar: saúde e bem-estar das comunidades costeiras*. UK Government Office for Science, 2017.
147. Moore MN, Baker-Austin C, Depledge MH, et al. Ligar os oceanos à saúde humana: uma prioridade estratégica de investigação para a Europa. *Documento de Posição do Quadro Marítimo* 19. 2013.
148. Salles, M. M., & Matsukura, T. S. O uso dos conceitos de ocupação e atividade na Terapia Ocupacional: uma revisão sistemática da literatura. *Cadernos de Terapia Ocupacional da UFSCar*, 24(4), 801–810. 2016.
149. Observatório das migrações. *Diversidade religiosa em Portugal*. 2011. Disponível em: <https://www.om.acm.gov.pt/o-observatorio>.
150. Grilo, Márcia. *História e Ideologia no Estado Novo – a revisão integralista do passado nacional.* – Curso de Património Cultural, Universidade do Algarve, Portugal, 2011.
151. Diaz-Perez E, Florez-Lozano JA. Virtual reality and dementia. *Rev Neurol*. 2018;66(10):344–52.